Allgemeine ANATOMIE

angewandt

auf die

Physiologie und Arzneywissenschaft

von

Xavier Bichat

Arzt am grofsen Hospice d'humanité zu Paris, Professor der Anatomie und Physiologie.

Aus dem

Französischen übersetzt und mit Anmerkungen versehen

von

C. H. Pfaff

Doctor der Arzneywissenschaft und Philosophie, ordentlichem öffentlichen Lehrer der Arzneywissenschaft und Chemie auf der Universität zu Kiel, Mitgliede der Königlichen medicinischen Societät zu Copenhagen, und mehrerer deutschen und französischen gelehrten Gesellschaften.

Zweyter Theil. Zweyte Abtheilung.

Leipzig, 1803.

bey Siegfried Lebrecht Crusius.

Inhaltsverzeichniſs.

der zweyten Abtheilung des zweyten Theiles.

Schleimsystem.

Erster Artikel.

Von den Abtheilungen und Formen des Schleimsystems,

§. I. Von den zwey groſsen allgemeinen Schleimmembranen. S. 2

§. II. Adhärirende Oberfläche der Schleimmembranen. 5

§. III. Freye Oberfläche der Schleimmembranen. Von den Falten derselben. Verhältniſs der freyen Oberfläche gegen die äusseren Körper. 7

Zweyter Artikel.

Organisation des Schleimsystems.

§. I. Eigenthümliches Gewebe. Schleimchorion. Schleimpapillen. 12

§. II. Gemeinschaftliche Theile. Von den Schleimdrüsen und den Flüssigkeiten, welche sie absondern — Schleimigte Flüssigkeiten — Blutgefäſse — Aushauchende Gefäſse — Einsaugende Gefäſse — Nerven. 22

Dritter Artikel.

Eigenschaften des Schleimsystems.

§. I. Eigenschaften des Gewebes. S. 40

§. II. Vitale Eigenschaften. — Eigenschaften des thierischen Lebens. — Eigenschaften des organischen Lebens. — Sympathien. Active Sympathien. Passive Sympathien. Karakter der vitalen Eigenschaften. 42

Vierter Artikel.

Entwicklung des Schleimsystems.

§. I. Zustand des Schleimsystems in dem ersten Lebensalter. 56

§. II. Zustand des Schleimsystems in den folgenden Lebensaltern. 59

Seröses System.

Erster Artikel.

Von der Ausbreitung, Form und den Flüssigkeiten des serösen Systems.

§. I. Freye Oberfläche der serösen Membranen. 64

§. II. Adhärirende Oberfläche des serösen Systems. 69

§. III. Seröse Flüssigkeiten. 71

Zweyter Artikel.

Organisation des serösen Systems.

§. I. Zelligte Natur des serösen Systems. 75

§. II. Gemeinschaftliche Theile für die Organisation des

serösen Systems. Einsaugende Gefäße. Aushauchende Gefäße. Blutgefäße. S. 78

§. III. Abänderungen der Organisation des serösen Systems. 82

Dritter Artikel.

Eigenschaften des serösen Systems.

§. I. Eigenschaften des Gewebes. Ausdehnbarkeit. Zusammenziehbarkeit. 84

§. II. Vitale Eigenschaften. Sympathien. 86

Vierter Artikel.

Entwicklung des serösen Systems.

§. I. Zustand dieses Systems in dem ersten Lebensalter. 89

§. II. Zustand des serösen Systems in den folgenden Lebensaltern. 90

§. III. Zufällige Entwicklung des serösen Systems. 91

Synovialsystem.

Erster Artikel.

Synovialsystem der Gelenke.

§. I. Art der Absonderung der Synovialflüssigkeit aus der Blutmasse. Wird dieselbe durch Absonderung, oder durch Durchschwitzung, oder durch Aushauchung auf die Articulationsoberflächen gebracht? 93

§. II. Bemerkungen über die Synovia. 99

§. III. Von den Synovialmembranen. Ihre Formen. Organisation. Eigenschaften. Verrichtungen. Natürliche Entwicklung. Zufällige Entwicklung. 100

Zweyter Artikel.

Synovialsystem der Sehnen.

Formen, Verhältnisse, Synovialflüssigkeit. S. 109

Organisation, Eigenschaften, Entwicklung. 112

Drüsigtes System.

Erster Artikel.

Lage, Formen, Abtheilungen u. s. w. des drüsigten Systems. 114

Zweyter Artikel.

Organisation des drüsigten Systems.

§. I. Eigenthümliches Gewebe für die Organisation dieses Systems. Von den Aussonderungskanälen, ihrem Ursprunge, ihren Abtheilungen, von den Behältern der Drüsen u. s. w. Volumen, Richtung, Endigung der Aussonderungskanäle — Bemerkungen über die abgesonderten Flüssigkeiten. Structur der Aussonderungskanäle. 118

§. II. Gemeinschaftliche Theile für die Organisation des drüsigten Systems. Zelligtes Gewebe — Blutgefäſse — Vom Blute der Drüsen — Nerven — Aushauchende und einsaugende Gefäſse. 129

Dritter Artikel.

Eigenschaften des drüsigten Systems.

§. I. Eigenschaften des Gewebes. 137

§. II. Vitale Eigenschaften. Eigenschaften des organischen Lebens. Sympathien. Passive Sympathien. Active Sympathien. Karaktere der vitalen Eigenschaften. 139

Erster Karakter. Eigenthümliches Leben jeder Drüse. 149

Zweyter Karakter. Nachlaſs des drüsigten Lebens. S. 151

Dritter Karakter. Das drüsigte Leben ist nie, zumal im ganzen Systeme exaltiret. 152

Vierter Karakter. Einfluſs des Climas und der Jahrszeit auf das drüsigte Leben. 154

Fünfter Karakter. Einfluſs des Geschlechts auf das drüsigte Leben. 156

Vierter Artikel.

Entwicklung des drüsigten Systems.

§. I. Zustand dieses Systems beym Fötus. 156

§. II. Zustand des drüsigten Systems während des Wachsthums. 158

§. III. Zustand des drüsigten Systems nach dem Wachsthum. 161

§. IV. Zustand des drüsigtem Systems beym Greiſse. 163

Hautsystem.

Erster Artikel.

Formen des Hautsystems.

§. I. Äussere Oberfläche des Hautsystems. 165

§. II. Innere Oberfläche des Hautsystems. 168

Zweyter Artikel.

Organisation des Hautsystems.

§. I. Eigenthümliches Gewebe der Haut. Lederhaut. Netzförmiger Körper. Papillen. Action verschiedener Körper auf das Hautgewebe. Action des Lichts. Action des Wärmestoffs. Action der Luft. Action des Wassers. Action der Säuren. Laugensalze, und anderer Substanzen. 169

§. II. Gemeinschaftliche Theile der Organisation des Hautsystems. Zelligtes Gewebe. Blutgefäſse. Nerven. Einsaugende Gefäſse. Aushauchende Gefäſse. Talgdrüsen. S. 201

Dritter Artikel.

Eigenschaften des Hautsystems.

§. I. Eigenschaften des Gewebes. 218

§. II. Vitale Eigenschaften. Eigenschaften des thierischen Lebens. Eigenschaften des organischen Lebens. Sympathien. Passive Sympathien. Active Sympathien. Karaktere der vitalen Eigenschaften. Erster Karakter. Das Leben der Haut variirt in jeder Gegend. Zweyter Karakter. Unterbrechung aus dem einen Gesichtspunkte, Continuität aus einem andern. Dritter Karakter. Einfluſs des Geschlechts. Vierter Karakter. Einfluſs des Temperaments. 221

Vierter Artikel.

Entwicklung des Hautsystems.

§. I. Zustand dieses Systems beym Fötus. 242

§. II. Zustand des Hautsystems während des Wachsthums. 245

§. III. Zustand des Hautsystems nach dem Wachsthum. 248

§. IV. Zustand des Hautsystems beym Greiſse. 248

Oberhautsystem.

Erster Artikel.

Von der äusseren Oberhaut.

§. I. Formen, Verhältnisse gegen die Haut u. s. w. 251

§. II. Organisation, Zusammensetzung. S. 255

§. III. Eigenschaften. Ausdehnbarkeit. Mangel an thierischen Eigenschaften. Beständige Zerstörung und Wiedererzeugung der Oberhaut. 261

§. IV. Entwicklung. 265

Zweyter Artikel.

Innere Oberhaut.

§. I. Oberhaut des Ursprungs der Schleimoberflächen. 267

§. II. Oberhaut der tiefliegenden Schleimflächen. 268

Dritter Artikel.

Von den Nägeln.

§. I. Formen, Ausdehnung, Verhältnisse u. s. w. 271

§. II. Organisation — Eigenschaften. 274

§. III. Entwicklung. 277

Haarsystem.

Erster Artikel.

Untersuchung des Haarsystems in den verschiedenen Regionen.

§. I. Haarsystem des Kopfes. Von den Haupthaaren. Von den Augenbräunen. Von den Augenwimpern. Vom Barte. 278

§. II. Haarsystem des Rumpfes. 286

§. III. Haarsystem der Gliedmaſsen. 287

Zweyter Artikel.

Organisation des Haarsystems.

§. I. Ursprung der Haare. S. 288

§. II. Äussere Umhüllung der Haare. 291

§. III. Innere Substanz der Haare. 293

Dritter Artikel.

Eigenschaften des Haarsystems. 297

Vierter Artikel.

Entwicklung des Haarsystems.

§. I. Zustand dieses Systems in dem ersten Lebensalter. 298

§. II. Zustand des Haarsystems in den folgenden Lebensaltern. 299

§. III. Zustand des Haarsystems beym Greifse. 299

§. IV. Zufällige Entwicklung. 301

Schleimsystem.

Dieses System, dessen Namen ich von der Flüssigkeit entlehne, die es gewöhnlich schlüpfrig machet, und welche kleine Drüsen, die seiner Structur einverleibet sind, hergeben, erscheinet überall unter der häutigen Form. Wenn wir daher von Schleimorganen sprechen, werden wir sie immer durch den Namen von Membranen bezeichnen. Pinel hat zuerst die Nothwendigkeit gefühlet, sie in Beziehung auf Krankheiten auf eine allgemeine Weise zu betrachten. Ich glaube sie zuerst auf eine allgemeine Weise aus dem anatomischen und physiologischen Gesichtspunkte betrachtet zu haben. Wenige Systeme verdienen mehr Aufmerksamkeit; auf ihm gehen die großen Erscheinungen der Verdauung, des Athmens, der Absonderungen, der Excretionen u. s. w. vor; es ist der Sitz einer Menge von Krankheiten.

Erster Artikel.

Von den Abtheilungen und Formen des Schleimsystemes.

Die Schleimmembranen nehmen das Innere der Höhlen ein, welche mit der Haut durch die verschiedenen Öffnungen communiciren, welche diese Hülle an der Oberfläche des Körpers zeiget. Ihre Zahl ist

beym ersten Anblicke sehr grofs, denn die Organe, innerhalb welcher sie sich zurückschlagen, sind sehr vielfach. Der Mund, Magen, Gedärme, Oesophagus, Blase, Harnröhre, die Gebährmutter, die Harnleiter, alle Ausscheidungskanäle u. s. w. entlehnen von diesen Membranen einen Theil ihrer Structur. Betrachtet man sie aber nicht einzeln für sich, und unabhängig von einander an jedem besondern Organe, sondern in ihrem grofsen Zusammenhange mit einander, so siehet man bald, dafs sie sich auf zwey grofse Oberflächen reduciren, wovon alle andern Portionen sind, und welche wegen der verschiedenen Theile, auf welchen sie sich vertheilen, die eine die gastrisch-pulmonalische, die andere die genitalisch-urinarische genannt werden kann. Noch giebt es eine kleine isolirte Schleimoberfläche, und ist diejenige, welche durch die Öffnungen der Warze eindringet, und alle Milchgänge auskleidet. Was wir von den beyden andern grofsen Portionen sagen werden, gilt auch von ihr.

§. I.

Von den beyden allgemeinen Schleimmembranen.

Die gastrisch-pulmonalische dringet in das Innere durch den Mund, die Nase und die vordere Fläche des Auges. 1) Sie überziehet beyde erstern Höhlen, verlängert sich aus der einen in die Ausführungsgänge der Parotiden, der Unterkinnbackendrüsen, aus der andern in alle Sinus, bildet die Conjunctiva, senkt sich in die Thränenpunkte, in den Nasenkanal, in den

Thränensack ein, und verlängert sich in die Nase. 2) Steiget in den Pharynx hinab, giebt eine Verlängerung für die eustachische Trompete ab, welche von da in das innere Ohr dringet, und es gleichfalls auskleidet. 3) Senkt sich in die Luftröhre und breitet sich auf allen Luftwegen aus. 4) Dringet in die Speiseröhre und den Magen. 5) Setzet sich in den Zwölffingerdarm fort, wo sie zwey Verlängerungen, die eine für den gemeinschaftlichen Gallengang, die zahlreichen Verlängerungen des Leberganges, den Gallenblasengang und die Gallenblase, die andere für den pancreatischen Gang und seine Äste hergiebt. 6) Setzet sich in die dünnen und dicken Gedärme fort, und endigt sich am After, wo man sie mit der Haut sich identificiren siehet. Die zweyte grofse Schleimmembran dringet beym Manne durch die Harnröhre und breitet sich von da einerseits in der Blase, den Ureteren, den Nierenbecken, den Kelchen, den warzenförmigen Körpern, und den Haarkanälen aus, die sich an ihrer Spitze öffnen, andererseits senkt sie sich in die Ausführungsgänge der Vorsteherdrüse, in die Ejaculationskanäle, die Saamenbläschen, die Canales deferentes und die tausendfach verschlungenen Zweige, aus denen diese entspringen. Beym Weibe begiebt sich diese Membran durch die Vulva ins Innere, und dringt einerseits durch die Harnröhre gleichfalls in die Urinorgane und verhält sich hier, wie beym Manne, andererseits siehet man sie in die Mutterscheide eindringen, und sie so, wie die Gebährmutter und die Muttertrompeten auskleiden und durch die Öffnung dieser Kanäle sich in das Bauchfell fortsetzen.

Dies ist das einzige Beyspiel einer Communication zwischen den Schleim- und serösen Membranen.

Diese Eintheilung der Schleimmembranen in zwey große Portionen stützet sich nicht bloß auf die anatomische Ansicht, sondern die pathologische Beobachtung liefert gleichfalls Demarcationspunkte zwischen ihnen beyden, und Berührungspunkte zwischen den verschiedenen Portionen von Membranen, aus denen jede einzelne zusammengesetzet ist. In den verschiedenen Gemälden von epidemischen Krankheiten, welche von den Schriftstellern entworfen worden sind, siehet man häufig die eine dieser Membranen in ihrer ganzen Ausdehnung afficiret, während die andere ganz unangetastet bleibet. Insbesondere zeiget sich nicht selten eine allgemeine Affection derjenigen, die sich von dem Munde, der Nase und Oberfläche des Auges in die gastrischen Organe und die Bronchien verlängert, während die Schleimmembran der Urinwege und Zeugungstheile ganz frey von einer ähnlichen Affection war.

Man siehet gleichfalls oft, daſs die Reizung irgend eines Punktes der einen von diesen Membranen häufig einen Schmerz in einem andern Punkte der nehmlichen Membran, der nicht gereizet ist, bestimmet. So verursacht der Blasenstein einen Schmerz am Ende der Eichel, die Gegenwart der Würmer im Darmkanale ein Jucken am Ende der Nase u. s. w. In diesen bloſs sympathischen Erscheinungen afficiret die partielle Reizung der einen dieser beyden Membranen sehr selten einen Theil der andern auf eine schmerzhafte Weise, doch giebt es auch Beyspiele

davon; von der Art ist das besondere Verhältnifs, das in den Blutflüssen aus den Schleimhäuten zwischen der Membran der Gebährmutter und derjenigen der Bronchien statt findet. Hört das Blut während der monatlichen Reinigung zufällig auf, aus der einen zu fliefsen, so exhalirt die andere dasselbe häufig, und vertritt gleichsam ihre Verrichtung.

Mit der Haut, welche zwischen den beyden grossen Schleimmembranen mitten inne liegt, bilden dieselben gleichsam eine überall zusammenhängende allgemeine Membran, die von aussen das Thier umhüllet, und nach innen sich auf den gröfsten Theil seiner wichtigsten Organe verlängert. Man begreifet, dafs wichtige Beziehungen zwischen der innern und äussern Portion dieser allgemeinen Membran statt finden müssen, und dies wird auch in der Folge noch näher erhellen.

§. II.

Anhängende Oberfläche der Schleimmembranen.

Jede Schleimmembran zeiget zwey Oberflächen, wovon die eine an die benachbarten Organe adhäriret, die andere frey, von Zoten rauh, und von einem schleimigten Fluidum beständig feucht ist.

Die anhängende Fläche steht fast überall mit Muskeln in Verbindung, z. B. im Munde, im Speisekanal, der Harnblase, Scheide, Gebährmutter. Diese Einrichtung stimmet bey den Thieren mit einer allgemeinen muskulösen Decke vollkommen mit derjenigen der Haut zusammen, die sich auch sonst in ihrem Bau

den Schleimmembranen sehr nähert, und mit ihnen zusammenhängt. Durch die Verbindung mit Muskeln bekommen die Schleimhäute Bewegung, welche ihre Absonderung und übrigen Geschäfte fördert. Die Muskeln hängen nicht unmittelbar mit den Schleimhäuten zusammen, sondern zwischen beyden liegt eine Lage dichten Zellgewebes, welches ich oben submucöses Zellgewebe genannt habe. Von diesem Gewebe, das viel dichter, als das übrige Zellgewebe ist, entlehnt die Schleimoberfläche vorzüglich ihre Stärke. Diese derbe Zellhaut giebt dem Organe, welches die Schleimhaut auskleidet, seine Form, sie unterstützet und erhält diese Form. Ein einfacher Versuch beweiset dies. Man nehme eine Portion von einem Gedärme, und präparire an irgend einem Orte derselben diese Schichte so wie die seröse und muskulöse Haut hinweg, und blase sie, nachdem sie unterwärts unterbunden worden ist, auf, so wird die Luft an diesem Orte einen Vorfall der Schleimhaut veranlassen. Man kehre alsdann irgend eine andere Portion des Gedärmes um, und beraube sie in irgend einem kleinen Raume ihrer Schleimmembran und dieser Zellhaut, so wird das Einblasen an der serösen und muskulösen Haut dieselbe Erscheinung hervorbringen, folglich verdanket der Darm dieser unter der Schleimmembran liegenden Schichte dem Zellgewebe den Widerstand, den er denen in ihm enthaltenen Substanzen entgegensetzet.

§. III.

Freye Oberfläche der Schleimmembranen.

Die freye Oberfläche bietet drey Arten von Runzeln oder Falten dar: 1) die einen, die der Structur aller Blätter dieser Membranen inhäriren, finden sich an denselben constant, ihr Zustand von Ausdehnung und Zusammenziehung mag seyn, welcher er will; von der Art sind die Falten des Pylorus und die Klappe des Bauhinus. Diese Falten werden nicht blofs von der Schleimmembran, sondern auch von jener dichten Zellhaut gebildet, und erhalten dadurch Festigkeit. Selbst die Fleischhaut geht in ihre Zusammensetzung ein. 2) Die andere Art von Falten wird blofs durch die Schleimhaut gebildet; sie finden sich gleichfalls constant im Zustande der Leere und Anfüllung, doch weniger merklich im lezteren, sie rühren von der viel gröfseren Ausdehnung der Schleimmembran, als der unter ihr liegenden Häute her: von der Art sind die Valvulae Conniventes der dünnen Gedärme, unter welchen die Fleischmembran und seröse Membran gerade fortgehen. 3) Zufällige und nicht constante Falten sind endlich diejenigen, die blofs durch die Zusammenziehung der Organe entstehen. Die Schleimhäute ziehen sich nehmlich weniger zusammen, als die hohlen Organe, deren inneren Raum sie auskleiden. Wenn sich daher diese verengern, so legen sich jene in Falten, die nach innen springen. Bey Leichnamen, die auf die anatomischen Theater gebracht werden, bemerket man diese Falten z. B. im Magen weniger merklich, weil das Sub-

jekt gewöhnlich an einer Affection, wodurch die Lebenskräfte geschwächt worden sind, gestorben ist, und die Fasern des Magens daher nicht zusammengezogen sind. Bey lebenden Thieren sind sie hingegen sehr merklich, und um sie auffallend darzustellen, darf man nur z. B. einen Hund erst reichlich essen oder trinken lassen, ihn dann augenblicklich öffnen, und seinen Magen längs seiner grofsen Krümmung spalten, so wird im Anfange keine Falte merklich seyn, bald aber der Magen sich zusammenziehen, seine Ränder sich umkehren, die Nahrungsmittel austreten, und die ganze Schleimoberfläche sich mit einer grofsen Menge von sehr hervorspringenden Falten bedecken, die gleichsam die Form der Hirnwindungen haben. Diese Falten kann man gleichfalls an einem aus dem Unterleibe eines eben erst getödteten Thieres herausgenommenen Magen darstellen, wenn man ihn durchschneidet, nach entgegengesezten Richtungen zerret, und ihn dann wieder sich selbst überläfst. Die Schleimhäute haben also im Zustande der Ausdehnung und Zusammenziehung ihrer Organe fast einerley Ausdehnung. Mit der Harnblase verhält es sich indessen nicht ganz so; ihre innere Haut zeigt weniger merkliche Falten, wenn sie sich zusammenzieht, doch ist sie nicht ganz von dem allgemeinen Gesetze ausgenommen. Noch eine andere Beschaffenheit hat die Gallenblase. Zur Zeit der Verdauung enthält sie nur die Hälfte der Galle, die im nüchternen Zustande in ihr vorhanden ist. Doch zieht sie sich nicht, wie der Magen und die Harnblase, zusammen, wenn sie zum Theil leer ist, sondern bleibt

schlaff. Der Zustand ihrer Ausdehnung und Nichtausdehnung hat also wenig Einfluſs auf die Falten ihrer Schleimhaut.

Die freye Fläche der Schleimhäute ist beständig mit fremden Körpern in Berührung, sie mögen nun von aussen zur Ernährung des Körpers, wie im Magen und in der Luftröhre, eingebracht, noch nicht der Substanz des thierischen Körpers angeeignet seyn, oder von innen herrühren, wie man es an allen Ausführungsgängen der Drüsen beobachtet, die sich sämmtlich in Höhlen, die mit Schleimhäuten ausgekleidet sind, öffnen, und Theilchen ausscheiden, die, nachdem sie einige Zeit zur Zusammensetzung der festen Theile beygetragen, ihnen fremdartig werden, und sich durch die habituelle Zersetzungsbewegung, die in den lebenden Körpern statt findet, davon trennen. In dieser Beziehung kann man also die Schleimhäute als die Gränzen betrachten, die zwischen unsern Organen und den fremden Körpern liegen, die mit uns in Gemeinschaft stehen. Sie schützen dieselben vor schädlichen Eindrücken, und haben inwendig dieselbe Function, die die Haut in Beziehung der Körper hat, welche uns von aussen umgeben.

Die Organisation des Schleimsystemes und seine vitalen Eigenschaften sind dieser beständigen Berührung fremdartiger Substanzen angepaſst. Die festen Substanzen, die Metalle, Steine, Holz u. s. w. welche, in unsere Theile gebracht, unvermeidlich durch ihre bloſse Berührung Entzündung und Eiterung in denselben erregen würden, gehen ungestraft über das Schleimsystem hinweg, vorausgesezt, daſs ihre Win-

kel und Rauhigkeiten es nicht zerreissen, sie vermehren nur in etwas die Absonderung desselben. Alle die reizenden Flüssigkeiten, welche man in Klystieren in die dicken Gedärme einspritzet, und selbst hinabschlukket, würden, ins zelligte System u. s. w. gebracht, unvermeidlich Abscesse, Eiterungsfocos u. s. w. veranlassen. Die Schleimoberflächen können sogar, wenn sie nach aussen treten, ungestraft der Berührung äusserer Reizmittel ausgesetzet werden. In den Muttervorfällen, wo die Membran der Scheide oft ganz nach aussen tritt, in den widernatürlichen Umstülpungen des Darmkanales durch den After, in den Vorfällen des Mastdarmes u. s. w. dienen die Schleimoberflächen in der That als Decken, und die umgebenden Körper wirken in diesem Falle kaum schmerzhafter auf sie, als auf die Haut. Im Gegentheile entzündet sich in dem Augenblicke, wo eine seröse Membran blofs gelegt wird, z. B. in der Bruchoperation, wo man das Gedärme wegen einer unglücklicherweise mit der Spitze des Bistouri gemachten Öffnung aussen läfst, diese seröse Oberfläche unvermeidlich. Alles Zell- Muskel-Nerven- Drüsensystem, was blofs gelegt wird, bietet dieselbe Erscheinung dar. Das Aufschneiden der Blase hat aus dem Gesichtspunkte der Berührung der Luft keine Gefahr, dagegen ist grofse Gefahr damit verbunden, die Luft in eine Articulationshöhle, in eine flechsigte Scheide, in einen serösen Sack u. s. w. dringen zu lassen. Wenn eine Fistel von der Aussenseite des Unterleibes in die Gedärme dringet, so ist sie in ihrem ganzen Fortgange mit Callositäten besetzet. Diese schützen das Zellgewebe und die Muskeln,

durch welche die Fistel dringet. Nichts dergleichen zeiget sich dagegen auf der Schleimoberfläche der Gedärme, weil ihre Organisation allein zu ihrem Schutze hinreichet. Nie gehen der Urin, der Speichel, die Thränen durch widernatürliche Kanäle, die sich in den benachbarten Organen ausgehöhlet haben, hinweg, ohne dafs nicht ähnliche Callositäten sich in dem Fortgange dieser Kanäle fänden, dagegen gehen sie ohne Schaden über die Schleimoberflächen hinweg.

Die Haut und das Schleimsystem bilden demnach gleichsam zwey Gränzen, dieses eine innere, jene eine äussere, zwischen welchen die Organe, die durch ihre Art von Empfindlichkeit und ihre Structur den äusseren Körpern fremde sind, gelagert sind. An ihnen verlieret sich gleichsam die Reizung dieser Körper, ihr Einflufs erstrecket sich nicht über sie hinaus, so lange diese Körper nur darüber weggehen. Man möchte beynahe sagen, dafs die lebhafte Empfindlichkeit, die jede derselben geniefst, eine Art von Schildwache ist, welche die Natur auf den Gränzen des organischen Gebietes der Seele angebracht hat, um sie von dem zu benachrichtigen, was ihr schaden könnte.

Zweyter Artikel.

Organisation des Schleimsystemes.

§. I.

Eigenthümliches Gewebe für diese Organisation.

In dem eigenthümlichen Gewebe des Schleimsystems sind zwey Gegenstände zu betrachten: 1) eine mehr oder weniger dicke Schichte, welche dieses Gewebe hauptsächlich constituiret, und welche man wegen der Analogie mit dem Corium der Haut Schleimcorium nennen kann: 2) eine Menge von kleinen Verlängerungen, die sich über dieselbe erheben, und welche man Zotten oder Warzen nennt. Von der feinen Oberhaut werde ich bey der Hautepidermis handeln. Dieses Gewebe hat nichts, was der Substanz, welche die Haut färbet, und welche zwischen dem Corpus papillare, und der Epidermis inne liegt, gleich wäre. Die Neger haben so gut wie die Weissen dieses Gewebe von einem lebhaften Roth, welche Farbe es von seinen Blutgefäſsen entlehnt. Das Corium des Schleimgewebes, das die dicke Form und eigentliche Natur des Schleimsystemes bestimmet, hat ein weichliches und schwammigtes Ansehen. Beym ersten Anblicke erscheint es als ein consistenter Brey, womit das unterhalb gelegene sehr dichte Gewebe überzogen ist. Diese Weichheit unterscheidet es vorzüglich vom Corium der Haut, das überhaupt in seiner inneren Natur wenige Ähnlichkeit mit ihm hat.

In Rücksicht auf seine Dicke zeiget dieses Corium in den verschiedenen Organen groſse Verschiedenhei-

ten. Am dicksten ist das des Zahnfleisches und des Gaumens, dann dasjenige der Nasenhöhle und des Magens, hierauf dasjenige der dünnen Gedärme und Gallenblase, dann dasjenige der dicken Gedärme, der Urinblase, der Harnröhre und der übrigen Aussonderungskanäle, welches anfängt so dünne zu werden, daſs es wie eine seröse Haut erscheinet, wenn man es mit Vorsicht wegnimmt. Das Dünnste ist endlich dasjenige der Sinus, der Facies und des Innern des Ohres, was an Feinheit selbst die Arachnoidea übertrifft.

Die Membran der Höhlen des Ohres wird zwar von den meisten Anatomikern Beinhaut genannt, sie ist aber offenbar eine Schleimmembran, denn man sieht sie 1) sich deutlich in die Membranam pituitariam vermittelst der Verlängerung der eustachischen Trompete fortsetzen: 2) man siehet sie beständig mit einer schleimigten Flüssigkeit befeuchtet, welche dieser Kanal nach aussen fortzuschaffen dienet, ein der Beinhaut fremder Karakter, welche mit ihren beyden Flächen adhärirend ist. 3) Man kann keine Faser darin unterscheiden. 4) Ihr wenn gleich weiſsliches und weichliches, doch schwammigtes Ansehen, die Leichtigkeit, womit sie sich zerreissen läſst, sind offenbare Attribute der Schleimmembranen. In den Catarrhen der Membrana pituitaria, der Scleimhaut des Rachens fühlt man auch das Ohr am häufigsten eingenommen, das Ohr ist gleichfalls wie die Schleimoberflächen der Siz von Blutflüssen, Polypen nehmen auf derselben ihre Entstehung wie in der Nase und auf der innern Oberfläche der Gebärmutter. Man siehet

jeden Ausfluſs aus dem Ohre als ein Zeichen einer Ablagerung von Eiter dahin an. Wie läſst sich aber eine Anhäufung von Eiter in einem Theile, wo es beynahe in allen Zellgeweben fehlet, denken? Überdieſs eitert das fibröse System, zu welchem die Beinhaut der inneren Höhle gehören würde, wie bekannt, fast nie. Es ist also viel wahrscheinlicher, daſs diese Ausflüsse nichts anders als das Produkt eines Ohrencatarrhs, der bald hitziger, bald chronischer Natur ist, sind. Diese Meinung wird durch eine entscheidende Thatsache, die ich erst kürzlich beobachtet, unterstüzet. Der Leichnam eines Menschen, der während seines Lebens einem solchen Ausflusse unterworfen gewesen war, zeigte eine auffallende Dicke und Röthe des Trommelfelles, aber ohne irgend eine Spur von Anfressung. Das Ohr eitert wie die Harnröhre, wie die Mutterscheide, es wird keine neue Flüssigkeit durch die Eiterung gebildet, sondern es ist dieselbe, die im natürlichen Zustande durch die eustachische Trompete sich ausleeret, die an Menge zunimmt, und die zufällig durch eine Öffnung des Trommelfelles durchgehet.

In den Krankheiten ändert sich die Dicke der Schleimoberflächen auf eine sehr merkliche Art. In einem Sinus der Kinnlade sah ich dieselbe von einer Dicke von mehreren Linien, in der Blase von beynahe einem halben Zolle u. s. w. In den groſsen Ausdehnungen der mit einer Schleimhaut ausgekleideten Höhlen nimmt diese Dicke sehr ab, sie nimmt in ihrer Zusammenziehung zu.

Die Weichheit des Schleimcoriums ist gleichfalls an verschiedenen Orten sehr verschieden. In der Nasenhöhle, im Magen, in den Gedärmen ist es in der That eine Art von organisirtem Sammt. Am Ursprunge des Schleimsystems dagegen, wie am Munde, an der Eichel, beym Eingange der Nase ist es ein mehr dichtes, derbes Gewebe, und dem Corium der Haut mehr analog. Die Weichheit des Schleimgewebes der tiefer gelegenen Organe würde es ganz untauglich zur äufsern Hautdecke machen, die geringste Ursache würde zu seiner Zerreissung hinreichen. Seine Verschiedenheit in der Structur vom Corium der Haut ist die Ursache, dafs Blatternpusteln sich niemals auf demselben zeigen, während man dieselben öfters auf den Schleimoberflächen, die den Öffnungen der Haut nahe liegen, besonders auf der Zunge, am Gaumen, an der innern Seite der Wangen erscheinen sieht.

Der Wirkung der trocknen Luft ausgesezt trocknet das Schleimcorium, wird sehr dünne, behält aber eine gewisse Widerstandskraft. Von einer Art von Steifheit, die es annimmt, rühret es vorzüglich her, dafs die Blase, der Magen, die Gedärme aufgeblasen und getrocknet ihre Form behalten, selbst wenn man der Luft einen Ausgang verstattet. An den Organen, wo die Röthe des Schleimgewebes nur gering ist, wie am Mastdarme, an der Blase, wird es durch die Austrockuung durchsichtig. Da wo es sehr roth ist, wie am Magen, nimmt es eine dunkle Tinte an, die selbst wie schwärzlich wird, wenn eine Entzündung vorausgegangen ist, die Blut daselbst angehäufet hat. Getrocknet werden die Schleimoberflächen glatt, sie

haben ihre Klebrigkeit wenigstens dem Scheine nach verlohren. Ihre Falten verschwinden, indem sie an die Oberfläche, aus der sie entspringen, ankleben. Einer feuchten Luft ausgesetzet, oder mit anderem Fleische zusammengelassen, wodurch es an der Austrocknung gehindert wird, fault das Corium mit einer ausnehmenden Leichtigkeit, und verbreitet alsdann einen sehr stinkenden Geruch. Beym Faulen nimmt das Schleimsystem erst eine grauliche Farbe an, und da das unterhalb gelegene dichte Zellgewebe viel langsamer fault, so kann man durch den leichtesten Druck das Schleimcorium, das in einen fauligten Brey ohne alle Spur von Organisation verwandelt ist, hinwegnehmen. Während des Lebens ereignet sich der Brand des Schleimgewebes seltener, als der des Hautgewebes. Die Folgen der Catarrhe verglichen mit denen der rothlaufartigen Entzündungen können uns davon überzeugen, indessen tritt bisweilen, wie z. B. in der brandigten Bräune, der Tod in diesem Gewebe ein, während die umgebenden zu leben fortfahren.

Der Maceration giebt das Schleimgewebe sehr schnell und nach dem Gehirne wohl am schnellsten nach, und es verwandelt sich durch dieselbe in einen röthlichen Brey. Das Kochen ziehet aus dem Schleimgewebe einen grünlichen Schaum, der sehr verschieden von demjenigen ist, welchen das Zellgewebe und Muskelgewebe bey ihrer Kochung geben. Dieser Schaum trübet anfänglich die Abkochung, und giebt ihr eine grünliche Farbe, erhebet sich aber dann auf die Oberfläche, wo er wenige Luftbläschen mit seiner Substanz vermischt zeiget, oft fällt er wieder

durch

durch sein eigenes Gewicht zu Boden. Die Schwefelsäure macht ihn dunkelbraun. Kurze Zeit vorher ehe das Wasser zum Sieden kömmt, runzelt sich und schrumpfet das Schleimgewebe zusammen, doch in einem geringeren Grade, als die übrigen, und es runzelt sich daher in verschiedenen Richtungen, weil das unter demselben liegende Zellgewebe stärker zusammenschrumpft. Eine ähnliche Erscheinung bringet die Einwirkung einer concentrirten Säure hervor, die gleichfalls dieses Zellgewebe stärker zusammenschrumpfen macht. Auch das längst getrocknete Schleimgewebe schrumpfet im Augenblicke zusammen, wo man es in kochendes Wasser taucht, und dieſs ist sogar ein Mittel die connivirender Klappen der Gedärme im Augenblicke wieder zum Vorschein zu bringen. Nachdem das Kochen lange Zeit fortgesetzet worden ist, verändert das Schleimgewebe seine anfangs weiſse Farbe nach und nach in eine sehr graue, es ist alsdann nicht weicher als im natürlichen Zustande, aber leichter zerreiſslich. Nun erhält es das gallertartige Ansehen des Hautcoriums, der fasrigten, knorplichten Gewebe, wenn sie gekocht werden. Doch bildet der Gerbestoff in dem Wasser, in welchem dieses System gekocht hat, einen merklichen Niederschlag. Die Wirkung der Säuren verwandelt dieses Gewebe viel schneller als die meisten übrigen in einen Brey. Während des Lebens wirken alle Atzmittel viel schneller auf dasselbe als auf das Corium der Haut, das durch seine dicke Oberhaut geschützet wird. In dem Augenblicke, wo die Salpetersäure, welche gemeine Leute, wie die Praxis des Hôtel Dieu beweiset, gewöhnlich

zu ihrem Gifte wählen, mit den ersten Wegen in Berührung kömmt, desorganisirt sie dieselben, und bildet eine weifsliche Kruste, die, wenn der Tod, wie diefs gewöhnlich der Fall ist, nicht augenblicklich erfolget, langsam in Form einer Membran sich ablöset. Die Weichheit des Schleimcoriums läfst mich vermuthen, dafs es von den Dausäften leicht angegriffen wird, wozu der Umstand kömmt, dafs alle Gewebe, die wie dieses der Maceration willig nachgeben, leicht verdaulich sind. Alle Schleimoberflächen, besonders aber die des Magens und der Gedärme, besitzen die Eigenschaft, die Milch zum gerinnen zu bringen. Auch die Magensäfte haben bekanntlich diese Eigenschaft. Indessen behält auch die ausgetrocknete, folglich ihrer Säfte beraubte Schleimhaut dieses Vermögen. Spallanzani hat sich durch Versuche überzeuget, dafs das seröse und muskulöse System des Magens dieselben entbehren. Sind die Schwämmchen eine Affection des Schleimcoriums? Gehören sie den Papillen an? Haben sie ihren Sitz in den Drüsen? Sind sie eine auf diese Drüsen eingeschränkte Entzündung, während die Catarrhe durch eine allgemeine Entzündung einer ziemlich beträchtlichen Strecke des Schleimsystemes karakterisiret sind? Alle diese Fragen verdienen näher untersuchet zu werden.

Schleimpapillen. Die eigentliche Art von Empfindlichkeit, welche die Haut geniefst, wird wie man weifs vorzüglich dem Corpus papillare zugeschrieben, das gewöhnlich nicht so leicht darzuthun ist. Die Empfindlichkeit der Schleimmembranen, die der-

jenigen der Haut ziemlich analog ist, scheinet mir von der nehmlichen Art von Organisation abzuhängen, die hier viel leichter zu erkennen ist. Die Papillen dieses Systems können an seinem Ursprunge, da wo es sich in die Höhlen einsenket, und in dem Anfange dieser Höhlen selbst, wie auf der Zunge, am Gaumen, an dem inneren Theile der Nasenflügel, auf der Eichel, in der Fossa navicularis, innen an den Lippen u. s. w. gar nicht in Zweifel gezogen werden. Die Frage ist aber, ob sie in den tiefer gelegenen Theilen dieses Systems gleichfalls existiren. Die Analogie läfst diefs schon erwarten, weil sich hier gleichfalls eine ähnliche Empfindlichkeit zeiget; die nähere Untersuchung zeiget es vollends auf eine ungezweifelte Art. Ich glaube, dafs die Zotten, womit man sie allenthalben besezt siehet, nichts anders als solche Papillen sind. Man hat über die Natur dieser Zotten sehr verschiedene Vorstellungen gehabt, in der Speiseröhre und im Magen wurden sie für Organe, die zur Aushauchung des gastrischen Saftes, in den Gedärmen als Organe, die zur Einsaugung des Milchsaftes bestimmt sind u. s. w. betrachtet. Aber 1) es ist schwer zu begreifen, wie ein allenthalben so ziemlich sich gleiches Organ so verschiedene Verrichtungen erfüllen soll, 2) man kann sich die Verrichtungen der Villositäten der Membrana pituitaria, der innern Haut der Harnröhre, der Urinblase etc. nicht wohl denken, wenn sie keine Beziehung auf die Empfindlichkeit dieser Organe haben; 3) die Lieberkühnischen Ampullen sind durch nachfolgende Untersuchungen Hunters, Cruikshanks und besonders

Hewsons widerlegt worden. Auch ich habe nie etwas dergleichen gesehen. 4) Es ist wahr, daſs diese Darmzotten überall von einem Gefäſsnetze begleitet sind, das ihnen eine von der Farbe der Hautpapillen sehr verschiedene rothe Farbe ertheilet, das Nichterscheinen des Gefäſsnetzes der Haut hängt aber bloſs von dem Drucke der atmosphärischen Luft, und besonders von der Zusammenschnürung, die sie in den kleinen Gefäſsen verursachet, ab. Der Fötus zeiget uns beym Austritte aus dem Schoos der Mutter eine Haut, die eben so roth ist als die Schleimmembranen, und wem kann es unbekannt seyn, daſs man durch feine Einſpritzungen das Gefäſsnetz, das die Hautpapillen umgiebt, sehr deutlich machen, und dadurch ihre Farbe ganz verändern kann. Daſs dieses Gefäſsnetz in dem Magen sich in die aushauchende Gefäſse fortsetze, und den Magensaft liefere, daſs es in den Gedärmen sich mit dem Ursprunge der einsaugenden Gefäſse verschlinge, dergestalt, daſs diese letzteren die Zotten umfassen, daran kann man nach den neuesten anatomischen Untersuchungen, besonders der lymphasischen Gefäſse nicht zweifeln. Dieſs hindert aber nicht, daſs die Basis dieser Zotten nicht nervös sey, und daſs diese nicht den nehmlichen Dienst für die Schleimmembranen, wie die Papillen für das Hautorgan verrichten. Übrigens ist es schwer, diese Frage durch die bloſse Ocularinspection zu entscheiden. Die Zartheit dieser Verlängerungen entzieht uns ihre Structur und selbst unsern Microscopen, von denen mir überhaupt die Physiologie und Anatomie nie eine groſse Hülfleistung erhalten zu haben scheinen, weil

wenn man in die Dunkelheit blickt, jeder nach seiner Weise siehet. Wir müssen uns vielmehr durch die Beobachtung der vitalen Eigenschaften leiten lassen, und diese spricht für eine solche Natur der Zotten, wie ich sie behaupte. Um den Einfluſs des Corpus papillare auf die Empfindlichkeit der Haut darzuthun, stelle man folgenden Versuch an. Man nehme die Oberhaut irgend eines Theiles hinweg, und reize das Corpus papillare mit einem spitzigen Stilet, das Thier wird unruhig, schreyt und giebt Zeichen eines lebhaften Schmerzes. Man bringe dann durch eine kleine in die Haut gemachte Öffnung ein spitziges *Stilet* behutsam in das unter der Haut befindliche Zellgewebe, und reize die innere Fläche des Corium, und das Thier bleibet in Ruhe und thut keinen Schrey, vorausgesezt, daſs man nicht zufällig einige Nervenfaden treffe. Es folget daraus, daſs die Nerven durch das Corium durchgehen, ohne zu seiner Textur beyzutragen, und daſs ihre Ausbreitung nur im Corpus papillare stattfinde. Ganz derselbe Fall ist es mit den Schleimoberflächen.

Die Papillen des Schleimsystems zeigen zahlreiche Abänderungen. Auf der Zunge, in den dünnen Gedärmen, dem Magen und der Gallenblase zeichnen sie sich durch ihre Länge aus. Die Speiseröhre, die dicken Gedärme, die Blase, alle Ausführungskanäle zeigen weniger merkliche, vorzüglich sind diese lezteren und insbesondere die Harnröhre beynahe glatt auf ihrer Schleimfläche. Kaum kann man diese Papillen in den Sinus des Stirnbeins, des Keilbeins, der Kinnlade u. s. w. unterscheiden. Auf der Zunge ste-

hen diese kleinen nervösen Erhabenheiten einzeln. In der hintern Nasenhöhle, dem Magen, den Gedärmen sind sie so nahe beysammen und zugleich so zart, daſs die Membran für den ersten Anblick glatt erscheinet, ohngeachtet sie allenthalben mit diesen Verlängerungen besetzet ist. Alle diese Papillen sind einfach, spalten sich nicht und scheinen eine pyramidalische Form zu haben.

Ob diese Papillen einer Art von Erection fähig seyn, wie man dieſs von den Wärzchen der Zunge, der Nasenhöhle behauptet hat, darüber fehlt es an genauen Erfahrungen.

§. II.

Gemeinschaftliche Theile der Organisation des Schleimsystemes.

Ausser den Blutgefäſsen, aushauchenden und einsaugenden Gefäſsen, die zur Structur dieses Systems so wie zu der aller übrigen beytragen, zeiget es noch ein gemeinschaftliches Organ, das sich sonst beynahe allezeit einzeln findet, hier aber für dasselbe besonders bestimmt ist, und das drüsigter Natur ist.

Die Schleimdrüsen existiren allenthalben im Schleimsysteme. Unterhalb dem Corium oder selbst in der Dicke desselben gelegen, ergieſsen sie einen schleimigten Saft, der die Oberfläche schlüpfrig macht, gegen äuſsere Körper schützet, und ihren Fortgang über die Schleimoberfläche erleichtert. Diese Drüsen sind sehr auffallend an den Bronchien, am Gaumen, dem Ösophagus und an den Gedärmen, weniger

merklich an der Urinblase, Gallenblase, Gebährmutter, Saamenbläschen. Der Schleim, der die Membrane derselben befeuchtet, beweist aber hinlänglich ihr Daseyn, denn die Identität der abgesonderten Flüssigkeiten beweiset die Identität der Absonderungsorgane, und der Schleim, der wenigstens an gewissen Stellen deutlich von Drüsen abgesondert wird, ist sich auf dem ganzen Schleimsysteme gleich. Da wo diese Drüsen sich unsern Augen verbergen, scheinet ihre gröſsere Zahl zum Ersatze für ihre Feinheit zu dienen. Am gröſsten sind diese Drüsen am Gaumensegel, an den Backen u. s. w. Im allgemeinen scheinen diese Drüsen eine abgerundete Form zu haben, doch mit einer Menge von Abänderungen; sie scheinen von keiner eigenen Membran umhüllet, sondern das bloſse Zellgewebe zu ihrer Decke zu haben. Ihre Textur ist dichter und derber, als die der Speicheldrüsen und des Pancreas, wenig Zellgewebe findet sich darin, sie sind gefäſsreich und haben bey ihrer Öffnung das Ansehen der Vorsteherdrüse. Ihre Verlezzungen sind wenig bekannt. Ich habe zwey Subjekte geöffnet, die mit einem Lungencatarrh gestorben waren, wo das Volumen der Drüsen, der Luftröhre und der Bronchien nicht zugenommen hatte. Man kennt die Natur der schleimigten Flüssigkeiten nur wenig, weil es im natürlichen Zustande schwer ist, sie zu sammeln, und im krankhaften Zustande, wo ihre Quantität wie z. B. in den Catarrhen zunimmt, ihre Zusammensetzung wahrscheinlich abgeändert ist. Im allgemeinen weiſs man, daſs sie fade, geschmacklos, wenig auflöslich im Wasser selbst bey einer ho-

hen Temperatur sind, und nur mit Schwürigkeit faulen. Alle Säuren verändern sie und färben sie auf verschiedene Art, in trockener Luft werden sie durch Ausdünstung dicker von Consistenz, und verwandeln sich sogar in kleine glänzende Blättchen. An verschiedenen Orten zeigen diese Flüssigkeiten einige Verschiedenheiten, die wohl von Verschiedenheiten in der Structur des Schleimsystemes selbst abhängen mögen, und was daher Fourcroy vom Nasenschleime und vom Schleime der Luftröhre gefunden hat, gilt nicht ganz unbedingt auch vom Schleime der übrigen Gegenden unsers Körpers. Die Verrichtungen der schleimigten Flüssigkeiten in dem thierischen Haushalte sind nicht zweifelhaft. Die erste derselben ist, die Schleimmembranen gegen den Eindruck der Körper, mit welchen sie in Berührung sind, zu schützen. Sie bilden auf ihren respectiven Oberflächen eine Schichte, welche bis auf einen gewissen Grad einen Ersatz für die ausserordentliche Dünnheit und selbst für den Mangel der Oberhaut giebt. Da wo diese Membran sehr merklich ist, wie an den Lippen, der Eichel u. s. w. finden sich daher auch diese Flüssigkeiten weniger reichlich. Daher sind diese Flüssigkeiten da am reichlichsten, wo die fremden Körper einige Zeit verweilen, wie in der Urinblase, am Ende des Mastdarms; daher wird durch fremdartige Körper, deren Eindruck nachtheilig werden könnte, wie z. B. durch eine Sonde in der Harnröhre, durch das Werkzeug, das man in der Mutterscheide läſst, um einen Polypen fest zu schnüren, das man in der Nasenhöhle in der nehmlichen Absicht läſst u. s. w.

die Schleimabsonderung auf den respectiven Oberflächen jedesmal vermehret. Diefs ist einer der Hauptgründe, welcher den Aufenthalt der elastischen Sonden in der Luftröhre beschwerlich macht. Die reichliche Menge von Schleim, welche sich alsdann daselbst absondert, indem sie die Öffnungen des Instrumentes verstopfet, macht häufige Wiedereinführung nothwendig, und kann sogar dem Kranken mit Erstickung drohen. So habe ich versucht, eine Sonde in der Luftröhre eines Hundes zu fixiren, das Thier starb aber nach einiger Zeit, und seine Bronchien zeigten sich ganz angefüllet von einer schäumigten Flüssigkeit, die dasselbe erstickt zu haben schien. Die Schleimdrüsen, auf die in diesem Falle das Reizmittel nicht unmittelbar wirken kann, scheinen dem allgemeinen Gesetze für das Drüsensystem, das durch jeden Reiz, der auf das Ende der Ausführungskanäle wirket, in Thätigkeit gesetzet wird, zu folgen. Eine Menge Beyspiele von vermehrten Schleimabsonderungen in der Nasenhöhle, dem Darmkanale, dem Magen, der Mutterscheide u. s. w. die allgemein bekannt sind, gehören hierher, wo die Reizung auf die Oberfläche der Schleimmembranen an der Extremität der Ausführungskanäle wirket.

Man legt häufig in der Arzneykunst die Blasenpflaster auf das Hautorgan, um, wie einige sich ausdrücken, den Krankheitsstoff abzuleiten, oder wie andere sich ausdrücken, durch einen Gegenreiz die krankhafte Reizung aufzuheben. Warum reizet man nicht auch in manchen Fällen die Schleimoberflächen? Warum wirket man nicht auf die Membrana pituita-

ria, auf die Eichel, auf die Membran der Harnröhre, auf den Schlund, und besonders auf das so empfindliche Zäpfchen? Warum bringet man nicht statt blasenziehender Mittel auf das Perinaeum, auf das Sacrum eine Sonde in die Harnröhre gegen eine Lähmung der Blase? Statt in einer Hemiplegie auf die Haut zu wirken, habe ich schon in zwey Fällen eine Sonde in die Harnröhre, eine in jede Nasenhöhle gebracht, und zugleich reizte der Wundarzt von Zeit zu Zeit das Zäpfchen — die Kranken schienen dadurch stärker erreget, als durch Blasenpflaster. Die sehr starken purgirenden Klystiere, die Brechmittel, beweisen den Vortheil der Reizung der Schleimmembranen in diesem Falle. Würde es nicht oft in einer Augenentzündung nützlicher seyn, einen künstlichen Catarrh in der Nasenhöhle der kranken Seite zu erregen, als ein Blasenpflaster oder Haarseil in den Nakken zu legen? In einem Falle gelang mir dieser Versuch nicht, jedoch war die Augenentzündung schon sehr alt. Die Reizung der Schleimmembranen würde vor der Reizung der Haut durch Blasenpflaster auch noch den Vorzug voraus haben, dafs man kein Geschwür zu erregen nöthig hätte.

Die Schleimmembranen spielen durch die beständige Absonderung, deren Sitz sie sind, noch eine wichtige Rolle in der thierischen Ökonomie. Man mufs sie als eines der grofsen Reinigungsorgane betrachten, durch welche unaufhörlich der Rückstand der Ernährung nach aussen geschafft wird, und folglich als eines der Hauptwerkzeuge der beständigen Zersetzung, welche den lebenden Körper von den

Theilchen befreyet, die ihm, nachdem sie einige Zeit zur Zusammensetzung der festen Theile beygetragen, fremde geworden sind. Alle schleimigte Flüssigkeiten werden nehmlich nicht wieder in die Säftemasse zurückgebracht, sondern durch die verschiedenen Öffnungen des Körpers, Nase, Mund, After, und Öffnung der Harnröhre, theils allein, theils verbunden mit andern Materien, wie mit dem Darmunrathe, Urine, Saamen, Speichel, in der Luft aufgelöset u. s. w. ausgeleert. Denkt man an die große Ausbreitung der beyden allgemeinen Schleimoberflächen, so begreifet man, von welcher Wichtigkeit diese Ausleerung in der thierischen Haushaltung seyn, und von welchen Unordnungen eine Verletzung darin die Quelle werden kann. Ohne Zweifel muſs man diesem Gesetze der Natur, daſs jede schleimigte Flüssigkeit nach aussen ausgeworfen werden muſs, im Foetus zum Theil die Gegenwart der schmierigten Flüssigkeit, von welcher die Gallenblase voll ist, das Kindspech, das seine Gedärme ausstopft u. s. w. zuschreiben, wieferne nehmlich diese Materie nichts anders, als eine Anhäufung von schleimigten Flüssigkeiten zu seyn scheinen, die, da sie nicht ausgeleert werden können, bis zur Geburt in den respectiven Organen, von denen sie abgesondert worden sind, verweilen, ohne eingesogen zu werden. Es ist die Frage, ob es nicht ein allgemeines Gesetz für alle abgesonderte Flüssigkeiten ist, daſs sie ausgeworfen werden, ohne in die Säftenmasse wieder aufgenommen zu werden, und daſs nur die durch Aushauchung abgesonderten Flüssigkeiten, wie diejenigen der serösen Höhlen, der Articulatio-

nen, des Zellgewebes, des Markorganes u. s. w. wieder eingesogen werden. Die Einsaugung der Galle in der Gallenblase, des Harns in der Harnblase, des Saamens in den Saamenbläschen, die sich offenbar nur auf den dünnern, wahrscheinlich den serösen und lymphatischen Theil einschränket, kann wenigstens auf keine Weise mit der Einsaugung des Brustfelles und anderer analoger Membranen verglichen werden, wo das Fluidum, so wie es aus dem Blute ausgeschieden worden ist, auch wieder in dasselbe zurücktritt. Nie habe ich dahin gelangen können, die Galle, die ich in das Zellgewebe eines Thiers injicirte, durch die lymphatischen Gefäſse einsaugen zu machen, sie veranlaſste Entzündung und Eiterung. Es ist hinlänglich bekannt, daſs der infiltrirte Urin eben so wenig eingesogen wird, und alles, was er berühret, desorganisiret, während die Ergieſsungen von Blut und Lymphe sich leicht zertheilen. Ein anderer offenbarer Beweis, daſs alle schleimigten Flüssigkeiten zum Auswurfe bestimmet sind, ist der Umstand, daſs sie, sobald sie einige Zeit lang in etwas beträchtlicher Quantität auf ihren respectiven Oberflächen verweilet haben, eine peinliche Empfindung daselbst erregen, von der uns die Natur durch verschiedene Mittel befreyet. So dient der Husten, das constante Resultat der Anhäufung des Schleimes in den Bronchien, zur Fortschaffung desselben, und so befreyet ein freywilliges Brechen den Magen von den Unreinigkeiten, die sich daselbst angesammelt haben, und deren Gegenwart einen Druck, und selbst Schmerzen macht, ohngeachtet die Membranen selbst nicht afficiret sind.

Man weifs, welche unangenehme Empfindung von Schwere der Aufenthalt des während eines Schnupfens in den Sinus des Stirnbeins, der Kinnlade u. s. w. angehäuften Schleimes macht. Die Gegend der Blase ist aus demselben Grunde in den Catarrhen dieses Organs der Sitz eines beschwerlichen, und selbst schmerzhaften Gefühls. Übrigens ist diese Empfindung in verschiedenen Regionen des Schleimsystems, wegen der verschiedenen Art der Empfindlichkeit derselben, verschieden, ohngeachtet die Ursache überall dieselbe ist. Nur läfst sich im Allgemeinen sagen, dafs dieses Gefühl demjenigen von Zerreissung, und überhaupt von einer lebhaften Reizung unserer Theile nicht gleichet, und mehr beschwerlich, als schmerzlich ist.

Die Schleimmembranen erhalten eine grofse Menge von Gefäfsen. Die auffallende Röthe der meisten derselben würde es auch ohne Einspritzungen schon hinlänglich beweisen. Diese Röthe ist ganz unbedeutend in den Sinus des Gesichtes, in dem Innern des Ohrs, dessen Membranen vielmehr weifslich sind, und die es um so mehr erscheinen, weil bey ihrer grofsen Feinheit der Knochen durchscheinet. In der Blase, in den dicken Gedärmen, den Aussonderungskanälen u. s. w. wird diese Röthe, wenn gleich noch blafs, schon etwas merklicher, in dem Magen, der Scheide, der Pituitaria, und Schleimmembran des Gaumens wird sie endlich sehr auffallend. In der Gallenblase kann man sie nicht unterscheiden, weil beym Leichname die Galle stets die Schleimhaut färbet. Diese Farbe hängt von einem Gefäfsnetz ab, das ausseror-

dentlich vervielfältigt ist, und dessen Zweige, nachdem sie das Schleimcorium durchdrungen und sich daselbst verästelt haben, sich ins Unendliche theilend auf der Schleimoberfläche ausbreiten, das Corpus papillare umfassen, und blofs von der Oberhaut bedekket sind. Ihre oberflächliche Lage, und folglich ihr Mangel von Unterstützung auf der einen Seite sezt diese Gefäfse bey etwas starken Erschütterungen so häufig Zerreissungen aus, wie dies auf der Schleimoberfläche der Bronchien in einem starken Husten, auf der der Nase und des Ohrs bey einem heftigen Schlage an den Kopf der Fall ist. Man weifs, dafs die Hämorrhagien des Schleimsystems, welches dem Gehirne nahe liegt, ein gewöhnlicher Zufall der Kopfwunden und Kopferschütterungen sind. Dies ist auch die Ursache, warum der geringste Gries ein Bluten der Ureteren, der Blasenstein ein Bluten der Schleimoberfläche der Blase verursacht, warum die stumpfe und mit Vorsicht in die Harnröhre gebrachte Sonde demungeachtet so oft blutig wieder herausgezogen wird u. s. w.

Die oberflächliche Lage der Gefäfse des Schleimsystems bewirket gleichfalls, dafs uns die sichtbaren Theile desselben, wie der rothe Rand der Lippen, die Eichel u. s. w. oft dazu dienen, uns den Zustand der Circulation, wie z. B. durch ihre Bleyfarbe in den Asphyxien den Übergang des unveränderten venösen Blutes in die Extremitäten der Arterien anzuzeigen.

Die lange fortgesezte Aussetzung des Schleimsystems an die Luft macht, dafs es öfters die karakteristische Röthe verlieret, und das Aussehen der Haut

annimmt, wie Sabatier bey der Abhandlung von den Vorfällen der Mutter und Mutterscheide, die eben darum bisweilen getäuscht und den Schein von Hermaphroditismus erreget haben, sehr wohl bemerket hat.

Läſst das Schleimsystem nach Verschiedenheit der Umstände mehr oder weniger Blut zu? Da die Organe, auf welchen sich diese Arten von Membranen ausbreiten, beynahe sämmtlich einer Ausdehnung und Zusammenziehung fähig sind, so glaubte man, daſs während der Dilatation die freyer entwickelten Gefäſse mehr Blut aufnähmen, dagegen in der Zusammenziehung auf sich selbst zurückgebogen und gleichsam zusammengeschnüret, nur eine kleine Quantität dieses Fluidums zulieſsen, das alsdann in die benachbarten Organe zurückflieſse. Chaussier hat eine Anwendung dieser Grundsätze auf den Magen gemacht, dessen Circulation gleichsam in einem umgekehrten Verhältnisse mit dem Netze stehe, das während der Leere dieses Organs das Blut aufnehme, das dieses während seiner Zusammenziehung nicht zuläſst. Seit Lieutaud hat man der Milz einen ähnlichen Dienst zugeschrieben. Folgendes fand ich bey der Untersuchung von Thieren, deren Unterleib ich während des Hungerns und in den verschiedenen Epochen der Verdauung öffnete. 1) Während der Anfüllung des Magens sind die Gefäſse an der Aussenseite dieses Eingeweides auffallender, als während seiner Leere. Im Innern ist die Schleimoberfläche nicht röther, ja sie schien es mir bisweilen weniger zu seyn. 2) Das während der Anfüllung des Magens weniger ausge-

dehnte Netz zeiget ohngefähr dieselbe Anzahl von sichtbaren Gefäfsen, die eben so lang, aber nur mehr gebogen und gekrümmt, als während der Leere sind. Sie scheinen vom Blute eben so strotzend zu seyn, wenigstens ist der Unterschied nicht merklich. 3) Ich kann gleichfalls versichern, dafs kein so beständiges Verhältnifs zwischen dem Volumen der Milz und der Leere oder Völle des Magens statt findet, und dafs die Zunahme und Abnahme des Volumens der ersteren nicht immer genau im umgekehrten Verhältnisse mit dem Magen stehet. Ich habe in dieser Hinsicht Versuche an Meerschweinchen angestellt, die zu gleicher Zeit geworfen und gleich grofs waren, und zu gleicher Zeit die einen während der Leere des Magens, die andern während seiner Anfüllung untersucht wurden, ohne einen merklichen Unterschied in dem Volumen der Milz zwischen beyden wahrzunehmen. Indessen sah ich in andern Versuchen unter verschiedenen Umständen Ungleichheiten in dem Volumen, und besonders in dem Gewichte dieses Eingeweides, die sich aber nicht nach den Epochen der Verdauung richteten. Aus allem diesen erhellet, dafs der Rückflufs des Blutes nach der Milz und dem Netze während der Leere des Magens auf keinen Fall beträchtlich seyn kann, und da die zahlreichen Falten der Schleimhaut während dieses Zustands der Leere ihr beynahe eben so viele Oberfläche, und folglich Gefäfse, als während der Anfüllung lassen, so mufs das Blut beynahe eben so frey darin circuliren. Bey den andern hohlen Organen fand ich wenigstens die innere Oberfläche während der Zusammenziehung eben so roth, als während

der

der Dilatation. Indessen will ich hieraus gerade keine Folgerung gegen die entgegengesezte Meinung ziehen, denn es ist möglich, daſs, ohngeachtet die Menge des Blutes im Ganzen in den Gefäſsen die nehmliche bleibet, doch die Schnelligkeit der Circulation zunimmt, und folglich in einer gegebenen Zeit mehr Blut im Zustande der Anfüllung dahin gelanget, was für die alsdann reichlicher stattfindende Absonderung der schleimigten Flüssigkeiten, die durch die mit den Schleimoberflächen in Berührung stehenden fremdartigen Substanzen erregt wird, nothwendig scheinet.

Einige Physiologen waren der Meinung, daſs einige Schleimmembranen, wie besonders die des Gaumens, der Nasenhöhle, der Lungen, gleichsam in ihrer Verrichtung beygängig wären, und daſs in ihnen das Blut eine ähnliche Veränderung erlitte. Um diesen Punkt zu entscheiden, stellte ich folgenden Versuch an. Ich zog aus einer in den Unterleib gemachten Wunde eine Portion eines Gedärmes, welche ich in einem Punkte unterband, ich brachte sie hierauf zurück, doch so, daſs ich eine Krümmung davon nach aussen behielt, die ich öffnete, und durch welche ich atmosphärische Luft einbrachte, wovon die ganze diesseits der Unterbindung gelegene Portion angefüllt wurde. Ich unterband alsdann das Gedärme unterhalb der Öffnung und brachte alles vollends zurück. Nach einer Stunde öffnete ich das Thier, und verglich das Blut der Gekrösvenen, die von der durch Luft ausgedehnten Portion des Darms ihren Ursprung nahmen, mit dem Blute der übrigen Gekrösvenen, welche aus dem übrigen Theile des Darmkanals ihren Ursprung nahmen, ich

konnte aber keinen Unterschied in der Farbe wahrnehmen, und die innere Oberfläche der von Luft ausgedehnten Portion war nicht lebhafter roth. Derselbe Versuch bey einem andern Thiere mit Sauerstoffgas wiederholt, gab kein anderes Resultat. Um alle Umstände so nahe, als möglich, dem natürlichen Zustande zu machen, und besonders die Stockung der Flüssigkeiten auszuschliefsen, machte ich zwey Öffnungen am Unterleibe, und zog durch jede eine Portion des Darmkanales; nachdem ich beyde geöffnet, paſste ich an die eine die Röhre einer mit Sauerstoffgase angefüllten, an die andere die Röhre einer leeren Blase, ich comprimirte hierauf die volle Blase, um das Sauerstoffgas in die andere zu treiben, indem sie durch die zwischen beyden Öffnungen liegende Portion des Gedärmes durchstrich, die ich in dem Unterleibe lieſs, damit die Wärme den Kreislauf darin unterhalten möchte. So wurde das Sauerstoffgas mehrmals von einer Blase zur andern getrieben. Auch hier zeigte sich keine Verschiedenheit zwischen dem venösen Blute, das aus dieser Portion des Gedärmes, und demjenigen, das aus dem andern zurückkehrte. Zwar läſst sich aus dem, was in den Gedärmen vorgehet, kein unmittelbarer Schluſs auf ein gleiches Verhalten der Schleimmembranen an andern Orten, wie in der Nasenhöhle, dem Gaumen u. s. w. machen. Erwägt man aber, daſs bey den Thieren, die einige Zeit hindurch Sauerstoffgas geathmet haben, diese Membranen nicht röther sind, daſs ferner die Bleyfarbe der verschiedenen Theile dieser Membran bey denen, die durch kohlensaures Gas asphyxirt wor-

den sind, nicht von der unmittelbaren Berührung des Gases mit der Membran, sondern vom Übergange des venösen Blutes in das arterielle System abhänget, daſs endlich unter diesen Umständen die Berührung der Luft nach dem Tode die Bleyfarbe nicht ändert, welche das venöse Blut den Schleimmembranen ertheilet, ohngeachtet die Haut alsdann für jede Art von luftförmiger Flüssigkeit durchgänglicher ist, so siehet man, daſs bis jezt wenigstens über die Färbung des Blutes durch die Schleimmembranen nichts mit Sicherheit entschieden werden kann. Da ich bey verschiedenen Meerschweinchen die Höhle des Bauchfells mit kohlensaurem Gase, Wasserstoffgase, Sauerstoffgase aufbliefs, um zu sehen, ob ich durch eine seröse Membran hindurch das erhalten könnte, was mir bey den Schleimmembranen nicht gelang, so beobachtete ich in Folge dieser Versuche keine Verschiedenheit in der Farbe des Blutes des Abdominalsystems, sie war die nehmliche, wie bey einem gewöhnlichen Meerschweinchen. Indessen habe ich mehrmals, theils bey kalt- theils bey warmblütigen Thieren bemerket, daſs das Einblasen des Sauerstoffgases in das Zellgewebe dem Blute nach einiger Zeit eine lebhaftere Röthe ertheilet, als dasselbe nach künstlichen Emphysemen, die durch kohlensaures Gas, Wasserstoffgas und atmosphärische Luft hervorgebracht sind, zeiget, wo die Farbe des Blutes von der natürlichen nicht merklich abweichet. Doch habe ich keine ganz constante Resultate erhalten.

Die rothe Farbe des Schleimsystemes ist derjenigen des Muskularsystemes analog. Sie hängt nicht

sowohl von dem Blute, das in den kleinen Arterien dieses Systemes circuliret, sondern von der färbenden Portion des Blutes, die mit dem Schleimgewebe, besonders in den mehr im Innern gelegenen Organen verbunden ist, ab, denn am Ursprunge der Schleimoberflächen scheinet diese Farbe vorzüglich das in Circulation befindliche Blut zum Grunde zu haben. In den Ohnmachten, wo das gleichsam gelähmte Herz kein Blut mehr in die Arterien treibet, wird daher diese Portion des Schleimsystemes plötzlich weifs. Übrigens kann die rothe Farbe der tiefer gelegenen Portion ihnen durch wiederholtes Waschen und häufiges Wechseln des Wassers entzogen werden. Im Augenblicke, wo man eine Schleimoberfläche in kochendes Wasser taucht, wird sie plötzlich weifs, wie roth sie auch sonst seyn mag. Die Einwirkung der Salpetersäure, Schwefelsäure und Salzsäure bringet gleichfalls eine plötzliche Weifse hervor.

In den Entzündungen erhält die rothe Farbe der Schleimoberflächen eine auffallende Intensität. Die Röthe wird dann wegen der Menge des Blutes, das sich im Haargefäfssysteme anhäufet, sehr dunkel. Dies zeigt sich besonders auffallend an der innern Fläche der Gedärme in der Ruhr. Übrigens mufs man bey der Entscheidung über eine solche Entzündung auf die ursprüngliche Farbe der Schleimmembranen Rücksicht nehmen.

Die Analogie mit der Haut, deren Schweifs kein Durchschwitzen durch unorganische Poren, sondern eine offenbare Durchleitung durch Gefäfse eigenthümlicher Art ist, scheinet anzuzeigen, dafs auf den

Schleimoberflächen eine Aushauchung geschehe. Es scheinet, daſs die Lungenperspiration, welche auf der Schleimoberfläche der Bronchien statt findet, welche so viele Ähnlichkeit mit der Hautperspiration hat, mit derselben in Rücksicht auf Menge in einem umgekehrten Verhältnisse stehet, wenigstens groſsentheils durch das System der aushauchenden Gefäſse geschehe. Übrigens muſs hierbey bemerket werden, daſs die Auflösung der die Bronchien schlüpfrig machenden schleimigten Flüssigkeit in der unaufhörlich eingeathmeten und ausgeathmeten Luft eine merkliche Portion des Dunstes, der aus den Lungen ausgehaucht wird, liefert. Hier ist diese Verdünstung ein Mittel, dessen sich die Natur bedienet, um sich von diesen schleimigten Feuchtigkeiten zu entledigen. Sind sie in zu grossem Überflusse vorhanden, wie in dem Catarrhe, so bedarf es, da die Menge Luft, die ihnen zum Vehikel dienet, gleichmäſsig zunimmt, einer andern Ausleerungsweise, und in diesem Fall tritt der Auswurf ein.

Der Darmsaft, der Saft der Speiseröhre und der Magensaft werden wahrscheinlich durch Aushauchung auf ihren respectiven Schleimoberflächen abgesetzet. Da die Blutgefäſse einerseits beynahe ganz bloſsliegend auf den Schleimmembranen fortkriechen, und andererseits diese Gefäſse allezeit der Ursprung der aushauchenden Gefäſse sind, so leuchtet es ein, daſs diese nur eine geringe Strecke zu durchlaufen haben, um zu ihren Oberflächen zu gelangen, daſs es gleichsam mehr Poren, als distincte Gefäſse sind. Dies ist wohl der Grund, warum das Blut eine so groſse Neigung hat, durch die aushauchenden Gefäſse zu entweichen,

warum folglich Blutflüsse ohne Zerreissung im Schleimsysteme so häufig vorkommen.

Die Einsaugung auf den Schleimmembranen wird augenscheinlich bewiesen, 1) durch die Einsaugung des Milchsaftes und der Getränke auf der innern Oberfläche der Gedärme, des venerischen Giftes auf der Eichel, und in der Harnröhre, des Blatterngiftes, womit man das Zahnfleisch reibet, der serösen Portion der Galle, des Urins, des Saamens, wenn sie in ihren respectiven Behältern verweilen. 2) Durch die grofse Härte, welche die Excremente, die sich in einer Lähmung der am untern Ende des Mastdarmes gelegenen Fleischfasern daselbst anhäufen, öfters annehmen, eine Wirkung der Einsaugung aller flüssigen Theile, welche daselbst stocken. 3) Man hat Beobachtungen von völliger Einsaugung des Urins durch die Schleimmembran der Blase bey unübersteiglichen Hindernissen in der Harnröhre. 4) Athmet man mittelst einer Röhre die Luft eines grofsen Behälters, die mit den Ausdünstungen von Terpenthin geschwängert ist, so dafs diese Dünste blofs auf die Schleimoberfläche der Bronchien wirken können, so nimmt doch die Ausdünstung des Menschen den eigenthümlichen Terpenthingeruch an.

Es scheinet nicht, dafs diese Einsaugung auf eine constante und gleichförmige Weise, wie die der serösen Membranen, wo das aushauchende und einsaugende System in einer regelmäfsigen und beständigen Abwechslung von Action sich befinden, vor sich gehe. Nur die Einsaugung des Milchsaftes, der Getränke, der wäfsrigten Portion der abgesonderten

Flüssigkeiten, die nach ihrem Austritte aus ihren Drüsen in Behältern verweilen, geschiehet auf eine ununterbrochene Weise. Alle übrigen Einsaugungen sind dagegen höchst veränderlich. Dies gilt vorzüglich für die Einsaugung der Ansteckungsstoffe, der Miasmen, wie bekannte Erfahrungen beweisen. Dies hängt von der mannichfaltigen Abänderung der Vitalkräfte der Schleimoberflächen durch mannichfaltige Reize statt, wodurch selbst natürliche Einsaugungen, wie die des Milchsaftes, abgeändert werden *). Man nehme ein Purgirmittel, es crispiret, ja verschliefset sogar die einsaugenden Mündungen des Darmkanales; so lange die Reizung dauert, werden alle Getränke, die man nimmt, durch den After ausgeleert, nach vier bis fünf Stunden erhalten die einsaugenden Gefäfse nach und nach wieder ihren natürlichen Ton, und die Einsaugung fängt wieder an. Bey Purganzen werden daher die Darmsäfte nur mit den ersten Stühlen ausgeleert, das nachfolgende ist das genommene Getränke. Alle einsaugenden Gefäfse der Schleimmembranen scheinen sich zum Brustgange zu begeben.

*) In diesem Falle sind es doch eigentlich nicht zunächst die Schleimmembranen, sondern die einsaugenden Gefäfse (die, wenn gleich in dieselben verwebet, doch von ihnen wohl unterschieden werden müssen, und ein eigenes System bilden, das der Verf. auch als ein solches schon oben abgehandelt hat), deren abgeänderte Vitalkräfte (erhöhete, verminderte Reizbarkeit) den Grund dieses mannichfaltigen Wechsels im Einsaugungsgeschäfte enthalten.

An allen Ursprüngen des Schleimsystemes, wo wir durch dasselbe mit den äusseren Körpern in Beziehung kommen, vertheilen sich Hirnnerven, wie sich dies an der pituitaria, conjunctiva, palatina, der Schleimoberfläche des Mastdarmes, der Eichel u. s. w. sehr deutlich zeiget. Hier finden sich fast keine Nervenfäden aus den Nervenknoten. Dagegen ist diese leztere Art von Nerven in den Gedärmen, in allen Ausführungskanälen, in den Behältern der abgesonderten Flüssigkeiten u. s. w. vorherrschend.

Dritter Artikel.

Eigenschaften des Schleimsystemes.

§. I.

Eigenschaften des Gewebes.

Die Ausdehnbarkeit und Zusammenziehbarkeit sind in diesem Systeme weniger in der That vorhanden, als sie es dem ersten Anblicke nach scheinen, und zwar wegen der zahlreichen Falten, welche es in den hohlen Organen während ihrer Zusammenziehung zeiget, Falten, die sich während der Ausdehnung dieser Organe bloſs entwickeln. Doch werden diese beyden Eigenschaften in gewissen Fällen sehr merklich, besonders in den Ausführungsgängen, und insbesondere in den Harnleitern, die man bisweilen von dem Volumen der Gedärme findet. Die Harnröhre und die Speichelgänge scheinen weniger ausdehnbar, als die übrigen. Ähnliche verschiedene Grade giebt es in der Zusammenziehbarkeit des Gewebes. Übrigens können diese beyden Eigenschaften

schnell in Thätigkeit gesezt werden, wie die schnellen Abwechslungen von starker Anfüllung und Ausdehnung, und von Zusammenziehung und Ausleerung der Blase, des Magens u. s. w. beweisen. Wenn sich die Flüssigkeiten, von welchen die Schleimkanäle gewöhnlich durchlaufen werden, durch dieselben nicht ferner durchbewegen, so bleiben diese in einer permanenten Zusammenziehung, wie dies mit den Gedärmen bey einem künstlichen After der Fall ist, wo ich den Blinddarm und Mastdarm auf das Volumen einer etwas dicken Feder reduciret fand. Doch findet niemals Verwachsung ihrer Wandungen statt, wegen der schleimigten Flüssigkeiten, von denen der Kranke stets eine gewisse Quantität von sich giebt. Die Harnröhre nach dem Steinschnitte, wo der Urin oft lange Zeit hindurch durch die Wunde und durch die grofsen Fisteln am Perinaeum oder oberhalb den Schaambeinen fliefst, die Speichelgänge in Wunden derselben, durch welche aller Speichel seinen Ausgang findet, der Nasenkanal in den Thränenfisteln ziehen sich mehr oder weniger zusammen, verwachsen aber niemals. Dies unterscheidet diese mit einer Schleimoberfläche ausgekleideten Kanäle von den arteriellen Kanälen, die zu Bändern verwachsen, sobald das Blut aufhöret, durch dieselben durchzuströmen. Diese für jeden Schleimkanal allgemeine Erscheinung ist wichtig in ihrer Anwendung auf die Praxis, sie widerräth das Verfahren derer, die in dem Glauben an die Unmöglichkeit der Wiederherstellung der natürlichen Kanäle nach einiger Dauer der Fisteln, Einrichtung künstlicher Kanäle für nothwendig halten.

Die Schleimkanäle bleiben sogar von Adhaerenzen ihrer Wandungen nach stattgefundener Entzündung, die bey den serösen Membranen, beym Zellgewebe so häufig sind, frey. Diese Einrichtung ist, wie von selbst einleuchtet, sehr wichtig für die grofsen Verrichtungen des Lebens, die in der gröfsten Gefahr schweben würden, wenn in den Catarrhen der Gedärme, der Blase, des Magens, der Speiseröhre, der Aussonderungskanäle u. s. w. diese Verwachsungen eben so häufig als in der Entzündung des Brustfelles, Bauchfelles, Herzbeutels u. s. w. wären.

§. II.

Vitale Eigenschaften.

Da die Schleimoberflächen wie die Hautdecken in beständiger Wechselwirkung mit den äussern Körpern stehen, so bedurften sie einer Empfindlichkeit, welche der Seele dazu diente, diese Beziehungen wahrzunehmen, und zwar besonders am Ursprunge dieser Oberflächen. Hier ist auch die thierische Empfindlichkeit besonders entwickelt, und sie ist an einigen Stellen sogar stärker, als in irgend einer Gegend der Haut.

Diese Empfindlichkeit ist wie die des Hautorganes dem unermefslichen Einflufse der Gewohnheit wesentlich unterworfen, die allen Gefühlen ihre Lebhaftigkeit allmählig nimmt, und das Vergnügen und den Schmerz, beyde auf Gleichgültigkeit zurückbringet. Eine Menge Beyspiele aus der Chirurgie von

Einführung von Sonden und andern chirurgischen Werkzeugen in die mancherley *mit* einer Schleimhaut ausgekleideten Kanäle, die im Anfange ein peinliches und schmerzhaftes Gefühl verursachen, das aber bey der Wiederholung allmählig schwächer wird und endlich ganz aufhört, beweisen dieſs. Darauf beruhet die Möglichkeit von Einbringung von Sonden in die Luftröhre, um dadurch dem Athmen zu Hülfe zu kommen, und in die Speiseröhre, um *ein* künstliches Niederschlucken zu bewirken. Übrigens äuſsert sich dieser merkwürdige Einfluſs der Gewohnheit nur auf die durch *die bloſse* Berührung hervorgebrachten Sensationen, und keineswegs auf diejenigen, welche durch wirkliche Verletzungen, *wie durch Zerreissung*, gewaltsame Ausdehnung, Schneiden und Kneipen des Schleimsystemes verursacht werden; auch mildert sie nicht die in der Blase durch den Druck und die Zerreiſsungen von einem Steine hervorgebrachten Schmerzen, und eben so wenig diejenigen, welche *ein* Polyp auf der Oberfläche der Gebährmutter, der Nasenhöhle u. s. w. der Aufenthalt eines rauhen und eckigten Körpers auf der innern Oberfläche der Speiseröhre, der Luftröhre u. s. w. verursachet. Dieser Macht der Gewohnheit über die Sensibilität des Schleimsystemes muſs man zum Theil die gradweise Abnahme seiner Verrichtungen mit dem Alter zuschreiben, indem das, was beym Kinde ein lebhaftes Erregungsmittel war, allmählig immer scwächer und schwächer auf die durch die wiederholte Einwirkung abgestumpfte Empfindlichkeit der Schleimoberflächen wirket.

Hängt nicht vielleicht von der nehmlichen Ursache jene merkwürdige Modification dieses Systemes ab, daſs es uns nehmlich an seinen Ursprüngen, wie an der Nasenhöhle, in der Mundhöhle, in der Speiseröhre, an der Eichel, an der Öffnung des Mastdarmes eine Sensation der Körper, mit denen es in Berührung stehet, ertheilet; dagegen in den tiefer gelegenen Organen, die es auskleidet, wie in den Gedärmen, den Aussonderungskanälen, der Gallenblase diese Sensation nicht mittheilet? In diesen lezteren Organen ist die Berührung immer einförmig, die Blase kennt nur die Berührung des Urins, die Gallenblase die der Galle, der Magen nur diejenige der gekauten, und bey aller ihrer Verschiedenheit in einen gleichförmigen Brey verwandelten Nahrungsmittel *). Diese Einförmigkeit der Sensation ziehet Nullität der Wahrnehmung nach sich, weil man um wahrzunehmen vergleichen muſs, und hier zwey Gegenstände der Vergleichung fehlen. Am Anfange der Schleimmembranen wechseln dagegen die Reizmittel in jedem Augenblicke, und die Seele kann folglich die Gegenwart davon wahrnehmen, weil sie ihre verschiedenen Arten von Wirkung gegen einander halten kann. Wenn daher die Schleimmembranen in der

---

*) So einförmig sind denn doch wohl diese Substanzen nicht, um hieraus den Mangel an Sensationen von denselben als Folge der Angewöhnung erklären zu können. Auch müſsten wenigstens in Krankheiten merklichere Empfindungen, als gewöhnlich der Fall ist, von dem so auffallend veränderten Urin, von der mannichfaltig modificirten Galle u. s. w. erregt werden.

Tiefe mit einem fremdartigen, und von dem ihnen habituellen Körper verschiedenen Körper in Berührung kommen, so überbringen sie die Sensation davon der Seele. Eine Sonde in der Blase, Sonden, die man bis in den Magen bringet, geben ein Beyspiel hiervon.

In den Entzündungen wird die Sensibilität des Schleimsystems sehr erhöhet, die hitzigen Catarrhe sind wie bekannt sehr schmerzhaft. Doch ist diese Erhöhung mit der krankhaften Erhöhung der Empfindlichkeit *in dem zelligten*, serösen, fibrösen Systeme im Zustande der Entzündung u. s. w. nicht zu vergleichen. Eine Phlegmone, der Seitenstich u. s. w. mit einem Catarrh verglichen, beweisen diefs hinreichend. — Es fehlt dem Schleimsystem an aller thierischen Contractilität.

Die organische Empfindlichkeit und die unmerkliche organische Contractilität sind im Schleimsysteme sehr merklich. Sie werden durch die Ernährung dieses Systems, durch die Einsaugung, Aushauchung und beständige Absonderung seiner *Drüsen ununterbrochen* ins Spiel gezogen. Diese beyden Eigenschaften sind die Grundursachen aller dieser Verrichtungen, deren Zunahme und Abnahme die wahren Anzeiger des Zustandes, in welchem sich jene befinden, sind. Da tausend Ursachen unaufhörlich auf die Schleimoberflächen wirken, da tausend verschiedene Reizmittel sie beständig, besonders an ihrem Ursprunge erregen, so wechselt dieser Zustand, so wie die Verrichtungen, die davon abhängen, beständig. Bey dieser beständigen regen Thätigkeit jener beyden Eigenschaften in dem Schleimsysteme, die mit jenen mancherley Ver.

richtungen im Verhältniſs stehet, ist es nicht zu verwundern, daſs die Krankheiten, welche die organische Sensibilität und die unmerkliche organische Contractilität besonders betreffen, so häufig in den Schleimorganen sind. Alle catarrhalischen sowohl hitzigen als chronischen Affectionen, alle Blutflüsse, die zahlreichen und mannichfaltigen Geschwülste, die Polypen, die Schwämme u. s. w. alle Arten von Geschwüren, Excoriationen, hängen von verschiedenen Abweichungen jener Eigenschaften ab. Diesen Abweichungen muſs man auch die unzähligen Varietäten, welche die schleimigten Flüssigkeiten in den Krankheiten darbieten, zuschreiben. So hat z. B. der Auswurf aus der Brust, den man in dieser Hinsicht am besten untersuchen kann, bald eine gelbliche und wie galligte Farbe, bald ist er schaumigt, bisweilen hängt er mit groſser Zähigkeit an dem Spuckkasten an, in andern Fällen läſst er sich leicht lostrennen, er ist bald klebrigt, bald flüssig, stinkend oder Geruchlos, graulich, weiſslich, grünlich und selbst oft des Morgens schwärzlich. Alle diese Varietäten hängen nun offenbar einzig und allein von den Abänderungen der organischen Sensibilität der Bronchialdrüsen oder der Membran, auf welche sie ihre Flüssigkeit ergieſsen, ab. Das nehmliche Organ, die nehmlichen Gefäſse können nach dem Zustande der Kräfte, welche sie beleben, aus der Blutmasse eine Menge von verschiedenen Substanzen absondern, heute eine von sich stoſsen, morgen eben dieselbe zulassen u. s. w.

Ein ähnliches Beyspiel von mannichfaltigen Veränderungen, welche durch die Abänderungen in den

Vitalkräften in den Verrichtungen der Schleimmembranen bewirket werden, giebt uns die Harnröhre. Im gewöhnlichen Zustande läſst sie den Urin frey durchgehen, in dem Zustande des Eretismus, in welchem sich ihre Kräfte während der Erection befinden, stöſst ihre Empfindlichkeit den Urin zurück, und läſst nur den Saamen zu u. s. w

Bisweilen ist die Empfindlichkeit der Schleimoberflächen in dem Grade verletzet, daſs ihre Drüsen jede Art von Flüssigkeit verschmähen; dieſs findet in dem Anfalle gewisser Lungenentzündungen statt, wo der Auswurf völlig unterdrückt ist, ein gefährlicher Anfall, und selbst ein Vorbote des Todes, wenn der Zustand der Empfindlichkeit sich nicht verändert, wenn, wie man sich so unbestimmt in der Arzneykunst ausdrükket, keine Abspannung erfolget.

Die merkliche organische Contractilität scheinet dem Schleimsysteme nicht zuzukommen, indessen beobachtet man doch bisweilen etwas mehr als jene mehr zu errathenden als wahrzunehmenden Oscillationen, welche die unmerkliche organische Contractilität constituiren. So scheint in der Ausprützung des Saamens die Harnröhre sich krampfhaft zusammenzuziehen, um den oft starken Sprung des Saamens hervorzubringen. Wenn man gähnt, so spritzet der Ausführungsgang des Steno den Speichel bisweilen mit groſser Gewalt hervor. Dieser Kanal ist nun einerseits beynahe ganz aus dem Schleimgewebe gebildet, andererseits findet sich an seinem hinteren Ende kein Muskularorgan, das eine Impulsion ertheilen könnte. Auch die Milch, wenn sie im Überflusse

vorhanden ist, wird bisweilen mit Gewalt ausgesprizt, was eine lebhafte Zusammenziehung der Milchgänge voraussetzet. Alle diese verschiedenen Bewegungen scheinen gleichsam das Mittel zwischen denen der Reizbarkeit und des Tonus oder der unmerklichen organischen Contractilität zu halten.

Wenige Systeme sympathisiren mit den übrigen häufiger als dieses. Diese Sympathien sind nun theils thätige, wieferne das Schleimsystem den sympathischen Einfluſs auf andere ausübet, theils leidende, wieferne es diesen Einfluſs erfährt.

Was die thätigen (actives) Sympathien betrifft, so können, wenn ein Punkt des Schleimsystemes auf irgend eine Weise gereizet, entzündet ist, die vitalen Eigenschaften in andern Systemen einzeln, und jede für sich allein, in Thätigkeit gerathen. Bald wird die thierische Contractilität ins Spiel gezogen. So ziehen sich das Zwerchfell, die Zwischenribbenmuskeln und die Bauchmuskeln zusammen, um entweder das Nieſsen bey Reizung der Membrana pituitaria, oder den Husten bey Reizung der Schleimmembran oder Bronchien, oder des Magens, was den Magenhusten verursacht, der von den Affectionen der Brust ganz verschieden ist, hervorzubringen. Die Blasensteine, die Steine in den Harnleitern bringen durch sympathische Zusammenziehung des Cremasters eine Zurückziehung des Testikels hervor. Die Ärzte können diese Sympathien für ihren Heilplan benutzen. In der Apoplexie, wo die Bronchien sich bisweilen mit Schleim anfüllen, den der Kranke nicht ausleeren kann, bringet die Wirkung des Ammoniaks

auf

auf die Membrana pituitaria die doppelte Wirkung hervor, das Gehirn zu reizen, wie die Blasenpflaster thun würden, und durch den Husten die Oberfläche der Bronchien zu befreyen, die zu sehr verstopfet dem Durchgange der Luft ein Hindernifs in den Weg legen kann u. s. w.

Bald wird die thierische Empfindlichkeit durch eine Affection der Schleimoberflächen ins Spiel gezogen. Beyspiele davon sind das Jucken der Eichel bey einem Blasensteine, das Jucken der Nase bey Würmern in den Gedärmen. Whytt sah einen in das Ohr gebrachten fremdartigen Körper die ganze entsprechende Seite des Kopfes schmerzhaft afficiren, ein Geschwür der Blase jedesmal, so oft der Kranke seinen Urin liefs, einen Schmerz am oberen Theile der Hüfte verursachen u. s. w.

Öfters wird auch die merkliche organische Contractilität in Thätigkeit versetzet. So verursacht ein Stein, der die innere Oberfläche des Nierenbeckens reizet, Brechen, das man auch jederzeit nach Willkühr durch Reizung des Zäpfchens bewirken kann. Tissot spricht von einem Steine im Ductus Warthonii, der einen sympathischen Bauchflufs verursachte. Auf dem Hôtel-Dieu befinden sich zwey Frauen, die jedesmal, so oft sie ihre monatliche Reinigung haben, und folglich die Schleimoberfläche ihrer Gebährmutter in Thätigkeit ist, ihren Urin in der Blase nicht zurückhalten können, die sich unwillkührlich zusammenziehet, um ihn, sobald er in dieselbe gelangt ist, auszutreiben. Ausser diesem Zeitpunkte verhält sich

dieses Geschäfte bey ihnen auf eine ganz natürliche Weise.

Die Sympathien der organischen Sensibilität und unmerklichen Contractilität finden jedesmal statt, so oft bey Reizung der Schleimoberfläche an dem Ende eines Ausführungsganges die demselben entsprechende Drüse in gröſsere Thätigkeit versetzet wird, wie wenn z. B. durch die Wirkung der Speichelfluſs erregenden Mittel auf die Extremität des stenonischen Ganges der Speichel reichlicher flieſst. So oft gastrische Unreinigkeiten stattfinden, und folglich die Schleimoberfläche des Magens leidet, wird die Oberfläche der Zunge sympathisch mit afficiret; die Zunge ist, wie man sagt, beleget. Hierher gehört auch der sympathische Zusammenhang zwischen dem Schleim- und Hautsysteme. Zur Zeit der Verdauung, wo die Schleimmembranen der gastrischen Organe in groſser Thätigkeit sind, nimmt die unmerkliche Transpiration nach Sanctorius Beobachtung sehr ab, drey Stunden nach der Mahlzeit ist ihre Menge sehr gering. Während des Schlafes, wo die inneren Verrichtungen in ihrer ganzen Fülle vor sich gehen, und folglich die Sensibilität der Schleimmembranen sehr erhöhet seyn muſs, scheinet die Haut an einer Art von Atonie zu leiden, sie erkältet sich leichter, sie haucht weniger aus u. s. w. Auf diese Sympathien beziehen sich auch mehrere Erscheinungen der Blutflüsse, namentlich das Eintreten von Haemorrhagien der Nase, der Brust, des Magens in Folge der Unterdrückung der monatlichen Reinigung u. s. w.

In den passiven oder leidenden Sympathien wird 1) die thierische Sensibilität des Schleimsystemes durch die Reizung anderer Systeme in Thätigkeit gesetzet. In einer Menge von Krankheiten, wo Organe, die mit dem Schleimsysteme unmittelbar nichts zu schaffen haben, afficiret sind, erfährt man eine Empfindung von brennender Hitze im Munde, im Magen, in den Gedärmen, ohne dafs doch die Schleimmembran, die der Sitz dieser Empfindung ist, mehr Wärmestoff entbände, wovon man sich durch die Finger, die man in den Mund steckt, überzeugen kann. Auf ähnliche Weise erfährt man in den intermittirenden Fiebern einen Hautschauer, ohngeachtet die Haut eben so warm, als gewöhnlich ist. Bemerkenswerth ist es, dafs die Schleimmembranen beynahe niemals der Sitz einer analogen sympathischen Empfindung von Kälte sind, sondern dafs die Abweichungen der Lebenskräfte fast allezeit eine Empfindung von Wärme in ihnen hervorbringen. Ich schreibe gleichfalls den brennenden Durst, welcher in allen heftigen Affectionen irgend eines Theiles hinzutritt, einer Sympathie der thierischen Sensibilität zu. Insbesondere bemerket man diesen Durst auch bey allen grofsen Wunden, in Folge von schweren Operationen, von Versuchen an lebenden Thieren u. s. w.

Die unmerkliche organische Contractilität findet sich häufig in sympathischer Thätigkeit in diesem Systeme. Besonders übet die Haut in dieser Hinsicht einen grofsen Einflufs auf das Schleimsystem aus: 1) In den Hämorrhagien der Schleimoberfläche der Gebährmutter, der Nase u. s. w. schnüret ein kalter Kör-

per in der Nachbarschaft auf die Haut appliciret, diese Oberfläche zusammen, und hält das Blut zurück. 2) Die meisten Catarrhe sind das Resultat der plötzlichen Einwirkung der Kälte auf das Hautorgan. 3) In verschiedenen Affectionen der Schleimmembranen bringen Bäder, die die Haut erweichen und erschlaffen, oft glückliche Wirkungen hervor. 4) Wenn die Temperatur der Atmosphäre die unmerkliche organische Contractilität gleichsam einschläfert, erhält diejenige des Schleimsystemes einen ausserordentlichen Zuwachs von Energie. Daher im Winter und in den kalten Climaten eine auffallendere Lungenaushauchung, reichlichere innere Absonderungen, eine thätigere Verdauung, und daher ein stärkerer Appetit. 5) Die entgegengesezte Erscheinung zeiget sich im Sommer und in warmen Climaten, wo das Hautsystem durch die Wärme erschlafft und gleichsam entfaltet wird. 6) In verschiedenen allgemeinen Hautaffectionen leiden gewisse Portionen des Schleimsystemes beynahe allezeit mit. Im Scharlachfieber, in den Blattern leidet der Hals beynahe immer sympathisch. 7) In den lezten Perioden der organischen Verletzungen der Eingeweide, wie in den Schwindsuchten, den Krankheiten des Herzens, den Verhärtungen der Leber, den Mutterkrebsen u. s. w. werden die Schleimmembranen wie die serösen Membranen krankhaft afficiret. Die Art von Atonie, in welche sie versinken, bestimmet auf ihnen einen reichlicheren Ergufs der schleimigten Flüssigkeiten, die eine andere Natur annehmen, flüssiger werden, daher alsdann die sogenannten colliquativen Diarrhöen, die für die Schleim-

oberfläche dasselbe, was die Wassersuchten für die serösen sind. 8) *Dieser Atonie mufs man gleichfalls* die Blutergiefsungen aus der Brust, welche in den lezten Zeiten der organischen Krankheiten, besonders in denen des Herzens sich so häufig zutragen, zuschreiben. Unter mehr als zwanzig Kranken, die ich hieran auf dem Hôtel-Dieu sterben sah, und öffnete, habe ich nur vier Beyspiele beobachtet, wo solche passive Blutflüsse aus den Lungen dem Tode nicht vorangegangen sind.

Aus allem bisherigen erhellet deutlich, dafs das Schleimsystem eines derjenigen in der thierischen Ökonomie ist, in welchem das Leben am regsten ist. Es ist in beständiger Thätigkeit. Diese Thätigkeit hat zwar einen gewissen allgemeinen Karakter, der von dem allgemeinen Karakter der Organisation des Schleimsystemes abhängt, sie modificiret sich aber an verschiedenen Stellen dieses Systems auf eine verschiedene Weise, was von der besondern Modifikation der Organisation ohne Zweifel herrühret. Dieses verschiedene Leben erhellt besonders aus der verschiedenen, und gleichsam specifischen Reizempfänglichkeit jeder besondern Gegend des Schleimsystems, wovon wir schon oben die Beweise gegeben haben.

Bey dieser Verschiedenheit der Vitalkräfte ist es nicht zu verwundern, dafs die Krankheiten dieses Systems gleichfalls an verschiedenen Orten verschieden sind. Sie haben zwar alle einen gewissen gemeinschaftlichen Karakter, dieser modificiret sich aber in den verschiedenen Gegenden auf eine verschiedene Weise. Alle Catarrhe haben zwar eine gewisse Ahn-

lichkeit in ihren Symptomen, jeder hat aber wieder seine besonderen Zeichen, seine eigenthümlichen Produkte. Die Materie, welche in dem Lungencatarrh ausgeworfen wird, gleicht nicht vollkommen derjenigen des Nasencatarrhs, des Catarrhs der Harnröhre, der Harnblase u. s. w. Diesen Verschiedenheiten in dem Leben und in den Lebenskräften muſs man gleichfalls die Varietäten in den Sympathien zuschreiben. Jede Portion dieses Systems hat eine eigenthümliche sympathische Action auf die anderen Organe. Nur die gereizte Schleimmembran der Nasenhöhle macht Nieſsen *). Immerhin reize man das Ende der Eichel, des Mastdarms, und man wird kein Brechen, wie durch Reizung des Zäpfchens hervorbringen.

Man weiſs, daſs kein Organ eine wichtigere Rolle in den Sympathien spielet, als der Magen. Die geringste Affection dieses wichtigen Eingeweides, die geringste gastrische Unreinigkeit ziehen gleichsam die ganze Ökonomie in eine unangenehme Mitleidenschaft. Die allgemeine Schwäche, welche sich im Hunger beynahe plötzlich des Körpers bemächtiget, ist sympathisch, denn die Störung der Ernährung hat noch nicht Zeit gehabt, sie hervorzubringen. Derselbe Fall ist es mit der Zunahme von Kräften, die beynahe augenblicklich auf die Berührung der Nahrungsmittel mit der Schleimoberfläche des Magens eintritt, und die gleichfalls sympathisch seyn muſs, und nicht dem Übergange des Milchsaftes ins Blut zugeschrie-

*) Es ist bekannt, daſs starkes Licht ins Auge gelassen, gleichfalls Nieſsen macht.

ben werden kann, der noch keine Zeit sich zu bilden gehabt hat. Ich glaube, daſs der Magen diese wichtige Rolle in den Sympathien hauptsächlich seiner Schleimoberfläche verdanket. Denn 1) hat offenbar seine seröse Oberfläche damit nichts zu schaffen, weil sie von derselben Natur, wie im übrigen Theile des Bauchfelles ist, und weil man in dem, was man Entzündung des Unterleibes nennt, wo diese seröse Oberfläche vorzüglich afficiret ist, keine so zahlreiche und sympathische Verhältnisse beobachtet. 2) Die Fleischhaut scheinet ganz dieselbe, wie die des übrigen Darmkanales zu seyn, warum sollte sie einen so verschiedenen Einfluſs als diese ausüben. 3) Von Seiten der Blutgefäſse und der Nerven aus den Ganglien ist der Magen ohngefähr wie der übrige Nahrungskanal organisiret. 4) Er hat ausserdem noch den herumschweifenden Nerven. Sollte aber dieser Nerve allein im Stande seyn, so zahlreiche Erscheinungen hervorzubringen? Er kann dazu beytragen, aber gewiſs tragen auch die besonderen Modifikationen, welche er auf der Schleimoberfläche erfährt, die besondere Natur dieser Membran viel dazu bey. Keine Membran ist so wie die des Magens organisiret. Ob wir gleich ihre organischen Verschiedenheiten nicht beym ersten Anblicke erkennen, so reichet doch eine einzige Betrachtung hin, uns davon zu überzeugen, nehmlich diese, daſs einerseits keine eine so groſse Quantität von Flüssigkeit absondert, und andererseits keine ein Fluidum liefert, das dem Magensaft analog wäre *).

*) Hier verliert sich der Verf. ohne Noth in das Gebiet unbekannter und ganz willkührlich angenommener Kräfte

Vierter Artikel.

Entwicklung des Schleimsystemes.

§. I.

Zustand des Schleimsystemes in dem ersten Lebensalter.

Die Entwicklung des Schleimsystems folget im Allgemeinen den Gesetzen der Entwicklung der Organe, denen es angehöret, So ist es also im gastrischen Apparate frühe entwickelt, langsamer hingegen ist sein Wachsthum im Lungen- und Zeugungsapparate, und es gehorchet also mehr der Impulsion, die es erhält, als daſs es selbst eine demjenigen, wovon es umgeben ist, mittheilte.

Im Foetus ist die Feinheit des Schleimgewebes ausnehmend groſs, die Papillen können kaum wahrgenommen werden. Streichet man aber mit der Hand über eine Schleimoberfläche hin, so fühlt man den feinsten zartesten Sammt darauf. Die Röthe dieses

---

und Ursachen, ich sage ohne Noth, denn wer die mannichfaltigen Austheilungen und Verbindungen des Stimmnerven an die wichtigsten Organe und mit den wichtigsten Nerven kennt, dem wird der vielseitige sympathische Zusammenhang des Magens nicht mehr räthselhaft seyn, und alles sich ungezwungen auf die allgemeinen Gesetze der Nervenwirkung für ihn reduciren. Ich verweise in dieser Hinsicht auf S. 252 von Sömmerrings Hirn- nnd Nervenlehre. Wir haben keine besondere Organisation dieses Nerven auf der Schleimmembran nöthig, um alle vom Verf. angeführten Erscheinungen zu erklären, und der Magensaft ist kein merkwürdigeres Product, als so viele andere abgesonderte Säfte, und spielt wohl gewiſs keine wichtigere Rolle, als der Speichel, die Galle u. s. w.

Systems ist in dieser Zeit viel geringer, als in der Folge, ohne Zweifel weil weniger Blut dahin dringet, das bey seinen alsdann noch schwachen Verrichtungen weniger nöthig ist. Haut und Schleimsystem scheinen in diesem Alter in Rücksicht auf Quantität von Blut sich auf eine entgegengesezte Weise zu verhalten. Das Roth des Schleimsystems ist gleichfalls wie das der Muskeln von einer dunkeln, beynahe bleyfarbigten Tinte, wegen der besonderen Beschaffenheit des in den Arterien alsdann circulirenden Blutes. Die Adhärenzen des Schleimgewebes mit dem Zellgewebe, und noch mehr die des lezteren mit den angränzenden Theilen sind dann viel schwächer, und man kann alsdann die ganze innere Portion des Darmkanales abschälen, so daſs man zwey cylindrische Kanäle, einen schleimigt zelligten und einen serös muskulösen erhält. Ersterer giebt beym Kochen keinen grünlichen Schaum wie in der Folge, sondern einen weiſslichen, und schrumpfet auch stärker zusammen.

Bey der Geburt, wo Respiration und Verdauung plötzlich beginnen, und wo die Absonderungen zunehmen, erhält das Schleimsystem bald eine merkliche Thätigkeit. Eine Menge neuer fremder Körper wirken dann reizend auf dasselbe ein. Das rothe Blut, das nunmehr in das Schleimsystem eindringet, giebt ihm einen Zuwachs von Energie und Empfindlichkeit, wodurch es für die Eindrücke noch empfänglicher wird. Auch werden nunmehr die Schleimsäfte, die bis dahin auf ihren respectiven Oberflächen stockten, ohne ihnen beschwerlich zu fallen und sie zu reizen, plötzlich bey dieser vermehrten Empfindlich-

keit beschwerliche Reize für dieselben, welche die unterhalb liegenden Muskeln zur Zusammenziehung reizen. Der Urin sollicitiret die Blase zur Zusammenziehung. Einige Augenblicke nach der Geburt schliefsen sich alle Öffnungen auf, wo die Schleimmembranen ihren Anfang nehmen, und lassen das Meconium, den Urin und alle schleimigten Säfte weggehen. Diese innere und allgemeine Erschütterung, welche alle Schleimhöhlen ausleeret, macht sie geschickt, der Sitz der grofsen Verrichtungen zu werden, welche nun bald in Thätigkeit gerathen.

Von nun an erleiden die Schleimoberflächen keine solchen plötzlichen Veränderungen mehr. Sie wachsen, wie die übrigen Eingeweide, langsam und unmerklich, sie behalten lange ihre ursprüngliche Weichheit, die besonders in der Nase, im Magen u. s. w. auffallend ist, und die beym Kinde während des Saugens sich mit den festen Substanzen, von denen der Erwachsene sich nähret, nicht wohl vertragen würde. Ist etwa diese grofse Weichheit die Ursache der Schleimaffectionen, die in diesem Alter so häufig sind? Denn bekanntlich leiden in diesem Alter der Magen und die Gedärme häufig an einer Art von Catarrh, welcher die Ursache der Durchfälle ist, die man so häufig bey den Kindern zu bekämpfen hat. Eben so ist die Membran der Bronchien häufig krank in diesem Alter.

Beym Jünglinge hat das Schleimsystem eine grosse Energie von Thätigkeit. Die activen Blutflüsse dieses Systems sind sehr häufig in diesem Alter, die der Nase, der Bronchien, selbst des Magens finden oft

statt, weniger häufig sind diejenigen der Portionen dieses Systems, welche unterhalb dem *Zwerchfelle* gelegen sind.

In der Epoche der Mannbarkeit giebt die Entwicklung der Geschlechtstheile bey beyden *Geschlechtern* einem Theile der Schleimoberfläche der Geschlechtstheile eine gröſsere Thätigkeit, die Menstruation nimmt auf der Schleimoberfläche der Gebährmutter ihren Anfang, die Empfindlichkeit der Harnröhre erreichet den gehörigen Grad, *um* den über sie weggehenden Saamen lebhaft zu empfinden.

§. II.

Zustand des Schleimsystemes in den folgenden Lebensaltern.

In denen auf das Jünglingsalter folgenden Lebensaltern fährt das Schleimsystem fort, zu wachsen, sich zu verdicken, und fester zu werden. Seine vitale Energie scheinet noch einige Zeit hindurch in den obern Flächen, wie auf der Membrana pituitaria, auf der Membran der Bronchien vorzuherrschen, und die Affectionen dieser Membranen sind auch bis zum dreyſsigsten Jahre häufiger. Bey fortschreitendem Alter scheinen die Schleimoberflächen des Unterleibes ein Übergewicht über die übrigen zu erhalten.

Die Röthe des Schleimsystems ist bis zum dreyssigsten Jahre sehr lebhaft, alsdann fängt sie an abzunehmen. Beym Greise wird sie immer blässer und blässer, das Blut begiebt sich nur in geringer Menge dahin, und das Gewebe erhält mehr Consistenz und Dichtigkeit. Die Weichheit und das Sammtartige für das Ge-

fühl ist nun verschwunden. Seine geschwächten Kräfte machen den Fortgang der Flüssigkeiten durch die Aussonderungsgänge schwüriger. Indessen sondern die Drüsen ihre Flüssigkeiten noch in ziemlichem Überflusse ab. Oft nehmen sogar diese Flüssigkeiten verhältnifsmäfsig zu, wovon die im hohen Alter so häufigen catarrhalischen Affectionen abhängen. Diese Affectionen tragen aber alsdann den nehmlichen Karakter, wie die Verrichtungen des ganzes Systemes an sich, die Absonderung geht langsam vor sich, die Affection hat einen chronischen Gang, und endiget sich meistens nicht eher als mit dem Leben.

Die Einsaugung auf den Schleimoberflächen geht in diesem Alter langsam und mit Mühe vor sich, die verschiedenen Ansteckungsstoffe und Miasmen werden auf den Schleimoberflächen, die der Haut nahe liegen, und durch diejenigen der Luftwege langsamer aufgenommen.

Seröses System.

Dieses System, dessen Namen ich von der Feuchtigkeit entlehne, das eine seiner Oberflächen beständig schlüpfrig erhält, ist immer in Membranen, und nie in Bündeln, wie das Muskelsystem, oder in rundlichen Körpern, wie das Drüsensystem, disponiret. Es wird von dem Bauchfelle, Brustfelle, dem Herzbeutel, der Scheidenhaut des Testikels, der Spinnewebhaut u. s. w. gebildet. Vor der Herausgabe meiner Abhandlung von den Membranen hat niemand dasselbe auf eine allgemeine Weise betrachtet.

Erster Artikel.

Von der Ausdehnung, den Formen, der Flüssigkeit des serösen Systemes.

Die serösen Membranen bekleiden die meisten Organe, die inwendig Schleimhäute haben, von aussen. Als Beyspiele führe ich den Magen, die Gedärme, die Harnblase an. Sie umgeben alle Organe, die zum Leben nothwendig sind, das Gehirn, Herz, die Lungen, alle Eingeweide des Unterleibes, die Testikeln. Sie stehen nicht, wie die Schleimhäute, mit einander in Verbindung, sondern jede ist isolirt für sich. Ihre Zahl ist groſs; ihr Flächeninhalt zusammengenommen grösser, als der Flächeninhalt der Schleimhäute. Dies ergiebt sich leicht aus folgender Betrachtung. Die serösen und Schleimoberflächen begleiten sich an sehr vielen Theilen, wie am Magen, an den Gedärmen, den Lungen, der Blase, der Gallenblase u. s. w. so daſs sie daselbst ohngefähr einerley Ausdehnung mit ihnen haben. Es giebt zwar auch Gegenden, wo die Schleimhäute auswendig keine serösen Häute haben, z. B. in den Nasenhöhlen, dem Munde und Schlunde; allein dafür giebt es auch viele Örter, wo seröse Membranen ohne Schleimhäute sind, z. B. der Herzbeutel, die Arachnoidea u. s. w. Vergleicht man nun die Oberfläche der isolirten serösen Oberflächen mit derjenigen der gleichfalls isolirten Schleimoberflächen, so siehet man bald, daſs die erstere der lezteren sehr überlegen ist. Dies ist vielleicht in Ansehung der Absonderung merkwürdig, jene sondern Eyweiſsstoff, diese Schleim ab. Übrigens ist die Gröſse der serösen Häute sehr ver-

schieden von dem Bauchfelle an, die das Maximum von Gröſse darstellet, bis zur Scheidenhaut, die die kleinste ist.

Der ganze Flächeninhalt aller serösen Häute zusammen genommen ist weit gröſser als die Ausbreitung der Haut, so daſs aus diesem Gesichtspunkte die Menge der albuminösen Flüssigkeiten, welche unaufhörlich innen ausgehaucht wird, viel beträchtlicher zu seyn scheinet, als die Quantität der Feuchtigkeit, welche beständig durch die Transpiration ausgeschieden wird, und jene selbst auch dann noch das Übergewicht haben möchte, wenn man die Lungenperspiration zur Transpiration hinzurechnet.

Die serösen Membranen haben sämmtlich die Gestalt eines Sacks ohne Öffnung. Der Sack umkleidet bald viele z. B. das Peritoneum, bald nur ein Organ z. B. den Herzbeutel. Er bekleidet das Organ auf eine solche Art, daſs es nicht in seiner inneren Höhle liegt, sondern sich so verhält, gerade wie eine doppelte Nachtmütze, die den Kopf bedeckt. Dieser Einrichtung wegen öffnen sich die serösen Membranen nie, um die Gefäſse und Nerven durchzulassen, die zu ihren respectiven Organen gehen, oder daher kommen. Sie schlagen sich immer über sie zurück, begleiten sie bis zum Organ, und geben ihnen gleichsam eine Scheide, vermöge welcher sie aus ihren Höhlen gleichsam ausgeschlossen werden. Dadurch wird die Infiltration ihrer Feuchtigkeit, eine Infiltration, die durch das benachbarte Zellgewebe, besonders bey Wassersuchten derselben, stattfinden würde, gehindert, welche eintreten würde, wenn sie wie die

fibrösen Membranen Löcher zum Durchgange der Gefäſse und Nerven hätten. Beym Eingange der Gefäſse in die Lungen, die Milz, die Gedärme, Magen, Hoden, Arachnoidea, zeiget sich diese merkwürdige Organisation deutlich, und sie kömmt nur diesen und den Synovialmembranen zu. Nach dieser allgemeinen Idee, die wir von diesen Membranen gegeben haben, begreifet man nun leicht, wie beynahe alle aus zwey unterschiedenen, wenn gleich zusammenhängenden Theilen bestehen, einem, der die Höhle bekleidet, in welcher sie sich befinden, dem andern, der die darin befindlichen Organe bedeckt. Deswegen giebt es eine Arachnoidea der Hirnschaale und des Gehirns, eine Pleura der Ribben und der Lungen, ein Bauchfell der Muskeln und der Eingeweide des Unterleibes, eine freye und eine an das Herz adhärirende Portion des Pericardiums u. s. w.

Wenn die serösen Membranen gleich überhaupt isolirt sind, so findet doch einige Gemeinschaft zwischen ihnen statt. Zum Beyspiel dienen die Communicationen der Höhlen des Netzes mit der Höhle des Bauchfells, der Höhlen der Arachnoïdea mit der Höhle der Haut, die die Ventrikeln auskleidet. Von einer Verbindung der serösen Häute mit den Schleimhäuten giebt es nur Ein Beyspiel, nehmlich in den Fallopischen Röhren zwischen der Schleimhaut, der Gebährmutter und dem Darmfell. Wie mag sich hier die Natur dieser verschiedenen Häute bey ihrer Begegnung verändern?

§. I.

Freye Oberfläche der serösen Membranen.

Alle serösen Membranen haben zwey Flächen, eine freye, die sich überall berühret, und eine anhängende an den benachbarten Organen. Die erste ist merkwürdig durch ihre Glätte, die einen unterscheidenden Karakter für dieses, so wie für das folgende System ausmacht. Die serösen Membranen theilen diese Glätte allen Organen mit, die sie umhüllen. Die Leber wird rauh an ihrem hinteren Rand, wo das Bauchfell sie verläſst, der Blinddarm ist vorn glatt, hinten rauh, die Harnblase überall runzlicht, wo sie kein Bauchfell hat. Hängt diese auffallende Politur der serösen Membranen etwa von dem Druck ab, der auf sie ausgeübt wird? Ihre Lage an Örtern, wo sie einer beständigen Friction ausgesetzet sind, könnte auf diesen Gedanken bringen. Bordeu hat dieſs behauptet, indem er die Meinung aufstellte, daſs die Theile des Unterleibs ursprünglich mit Zellgewebe überzogen seyen, welches sich durch Druck allmählig in Membranen verwandle, so daſs also das Bauchfell sich örtlich auf jedem Organe erzeuge, und erst durch die Vereinigung dieser einzelnen Stücke eine allgemeine Membran bilde. Nach der nehmlichen Regel, glaubt er, entständen auch die übrigen serösen Membranen, die Pleura, der Herzbeutel u. s. w. allein warum findet man denn in dem Fötus, zu welcher Zeit man ihn auch untersuchet, das Peritoneum so wie auch die übrigen serösen Häute verhältniſsmäſsig

mäſsig eben so entwickelt, wie ihre entsprechenden Organe? Wie bilden sich ihre Duplicaturen, z. B. das Netz und Gekröse? Woher kömmt es, daſs einige Theile keine seröse Haut haben, z. B. die Seiten der Harnblase, da sie doch eben dem Druck ausgesetzet sind, wie z. B. der obere Theil der Harnblase, der damit versehen ist? Warum bilden sich um die groſsen Gefäſse der Arme und Schenkel keine serösen Häute, da diese doch auf die benachbarten Organe offenbar einen Druck ausüben? Warum sind die serösen Häute da nicht stärker, wo der Druck und die Friction gröſser ist? Warum ist z. B. die Scheidenhaut des Testickels eben so dick als der Herzbeutel? Warum bringt ein Druck inwendig organisirte Körper hervor, der auswendig desorganisirt, das Oberhäutchen zerstört? Wie läſst sich die vasculös - lymphatische Structur der serösen Häute mit einem Drucke reimen, durch welchen sie entstehen sollen? Sicher lassen sich diese Einwürfe nicht lösen, und daher glaube ich, daſs die serösen Häute weder ihren Ursprung noch ihre Politur von einem mechanischen Druck haben. Ich vermuthe vielmehr, daſs sie wie die übrigen Organe entstehen, mit denselben beginnen und sich entwickeln, und ihre Politur Folge ihrer Organisation ist, wie die Zotten zur Structur der Schleimhäute gehören.

Die freye Oberfläche der serösen Membranen isoliret vollkommen diejenigen Organe, auf welchen sie ausgebreitet sind, von den benachbarten Organen. Alle Hauptorgane, das Herz, die Lungen, das Gehirn, die gastrischen Eingeweide, die Hoden u. s. w.

begränzt durch ihre seröse Umhüllung, und in der Mitte des Sacks, welchen sie vorstellet, aufgehängt, communiciren nur an den Orten, wo ihre Gefäſse in sie dringen, mit den angränzenden Theilen, anderswo findet nur Berührung bey Continuität statt. Diese Isolirung der Lage trifft sehr gut mit der Isolirung der Vitalität in allen, und insbesondere in den angezeigten Organen zusammen, von denen jedes gleichsam sein eigenthümliches Leben hat, das Resultat der eigenthümlichen Modification seiner Vitalkräfte, von der nothwendig eine besondere Modification der Circulation, der Ernährung, der Temperatur, des Gefühls etc. ausgehen muſs. Aus demselben Gesichtspunkte müssen wir die feuchte Atmosphäre betrachten, womit die serösen Membranen ihre Organe beständig umgeben, eine Atmosphäre, die derjenigen analog ist, welche das Zellgewebe für verschiedene andere Organe bildet. In diese Atmosphäre verliehren sich gleichsam alle krankmachenden Emanationen der Organe, ohne die anderen zu erreichen. Wir haben gesehen, daſs die zelligte Atmosphäre in dieser Hinsicht sich anders verhält, und oft zur Übertragung einer Krankheit von einem Organe zu einem anderen dienet. Dagegen sind die serösen Membranen eine viel unübersteiglichere Scheidewand, weil sie keine Faden darbieten, die von einem Organe zum andern gehen, sondern nur Continuität zwischen den Organen, die sie umgeben, stattfindet. Nur sehr selten sieht man im Unterleibe eine Krankheit der Leber sich den Gedärmen mittheilen, eine Krankheit der Milz auf den Magen übergehen u. s. w. Die Politur der freyen Oberfläche des serö-

sen Systems dienet ausserordentlich zur Erleichterung der Bewegung der Organe, welche es bedecket. Zur Erleichterung der Bewegung äusserer Organe, insbesondere der Muskeln, hat sich die Natur, wie wir oben gesehen, des Zellgewebes bedienet; die mannichfaltigen und so wichtigen inneren Bewegungen werden durch die serösen Membranen, deren Glätte und Feuchtigkeit ihnen ungemein günstig sind, erleichtert. Diese Bewegungen müssen nicht blofs in Beziehung auf die einzelnen Organe, und die Verrichtungen derselben, sondern auch aus einem allgemeinen Gesichtspunkte betrachtet werden, wieferne sie nehmlich in die Maschine eine beständige Erregung bringen, welche die Kräfte und Action aller Organe des Kopfes, der Brust und des Unterleibes belebt und unterstüzt. Diese inneren Bewegungen erregen, unterhalten und befördern im Inneren eben so die Ernährungserscheinungen, wie nach aussen die Bewegungen der Arme, Beine die Ernährung der Muskeln begünstigen. Somit haben also die serösen Membranen wenigstens einen indirecten Einflufs auf die Ernährung und das Wachsthum ihrer respectiven Organe.

Die freye Oberfläche des serösen Systems unterscheidet sich darin wesentlich von der des Schleimsystems, dafs sie häufige Adhärenzen eingehet. Am auffallendsten sind diese Adhaerenzen bey der Pleura. Es giebt fast eben so viele Leichname mit angewachsener Pleura als ohne dieselbe. Auf die Pleura folget in dieser Hinsicht das Bauchfell, dann der Herzbeutel, hierauf die Scheidenhaut, und dann zulezt die Arachnoidea, bey der diese Verwachsungen am selten-

sten sind. Bey der Pleura zeigen diese Verwachsungen folgende Verschiedenheiten. 1) Bisweilen sind die Lungen- und Ribbenportion dergestalt in mehrern Puncten oder in ihrer Totalität mit einander indentificiret, daſs sie nur eine einzige Membran bilden, und sich eben so fest halten, als die beyden Ränder der Lippe nach einer glücklich operirten Hasenscharte. 2) In andern Fällen ist die Adhaerenz so locker, daſs die geringste Gewalt sie zerstöret. Die so von einander losgetrennten Oberflächen sind dann ungleich, und haben ihre Politur verlohren. Am Herzbeutel habe ich dieſs mehrmals und auch einmal an der Scheidenhaut nach der Operation der Hydrocele durch Einspritzung beobachtet. 3) Bisweilen finden sich zwischen der Lungen- und Ribbenportion des Brustfelles, zwischen den Oberflächen des Bauchfelles, verschiedene mehr oder weniger lange Verlängerungen, die durch die seröse Höhle durchgehen, die nehmliche Organisation und Politur der Membran, von der sie eine Art Falte zu seyn scheinen, haben, und die im Innern eine Art von kleinem Kanale enthalten, weil sie aus zwey an einander liegenden Blättern bestehen. Man begreifet nicht wohl, wie diese so regelmäſsig organisirten Fäden das Produkt einer Entzündung seyn könnten. Ich vermuthe beynahe, daſs sie von einer ursprünglichen Conformation herrühren. 4) Oft siehet man zwischen beyden Portionen der Pleura eine Menge anderer ganz verschiedener Verlängerungen, die wie flockigt erscheinen, und den zelligten Blättchen vollkommen analog sind, so daſs die Membran, da wo sie existiren, sich gleichsam ganz in dieses

Gewebe verwandelt zu haben scheinet. 5) Die durch falsche Membranen, durch eyweifsstoffartige Flocken bewirkten Adhaerenzen können bis auf einen gewissen Grad als fremdartig für diese Oberflächen betrachtet werden.

§. II.

Anhängende Oberfläche des serösen Systems.

Die äufsere Oberfläche der serösen Membranen hängt fast überall an den benachbarten Theilen an. Selten sieht man sie von beyden Seiten frey. Doch machen die Arachnoidea in der Grundfläche der Hirnschaale und einige andere Häute davon eine Ausnahme. Ihre Verbindung mit den respectiven Organen ist verschieden von der Verbindung der fibrösen Häute. Diese sind durch die Gefäfse innig mit den Organen verbunden, und der Theil, dem sie anhängen, stirbt ab, wenn sie weggenommen werden, z. B. die Knochen nach der Wegnahme der Beinhaut. Hingegen sind die serösen Membranen gleichsam fremde Theile der Organe, denen sie anhängen. Daher verlassen auch die serösen Häute ihre respectiven Organe wechselsweise, und bedecken sie wieder. Die breiten Mutterbänder dienen der Gebährmutter als seröse Haut in der Schwangerschaft, und entfernen sich wieder von ihr im ungeschwängerten Zustande, der ausgedehnte Darm wird vom Gekröse bedeckt, das ihn wieder verläfst, wenn er sich zusammenzieht; das Netz ist wechselsweise bald freye Membran, bald Membran des Magens. Oft entfernt sich das Bauch-

fell fast ganz von der Harnblase. Daraus also, daſs die verschiedenen Organe isoliret von ihren serösen Membranen existiren können, folget, daſs kein wahrer Zusammenhang zwischen ihrer wechselseitigen Organisation stattfindet. Die serösen Häute sind durch ein lockeres Zellgewebe mit ihren respectiven Theilen verbunden, nicht durch ein System von Blutgefäſsen, wie in den übrigen Verbindungen. Die serösen Häute sind oft krank, ohne Krankheit des Organs, dem sie angehören, und umgekehrt. So bleibet z. B. bey der Operation der Hydrocele der Testikel meistens gesund, wenn sich die Tunica vaginalis entzündet. An den Gedärmen sieht man Entzündungen des Darmfells ohne Entzündung ihrer Schleimhäute, und umgekehrt catarrhalische Entzündungen der leztern ohne gleichzeitige Affection der ersten. Das Leben der serösen Häute ist also für sich bestehend und abgesondert von dem Leben der Organe, die sie umgeben. Doch giebt es Fälle, wo die serösen Häute nicht so locker anhängen z. B. die Tunica vaginalis mit der albuginea, die Arachnoidea mit der dura mater, so wie dieſs besonders auch bey denen Membranen der Fall ist, welche ich serösfibröse genannt habe, wo der Zusammenhang so innig ist, daſs mehrere derselben bis jetzt für eine einzige Membran gehalten wurden. Krankheiten machen die Verschiedenheit der Organisation in solchen Fällen oft auffallender. So habe ich die Arachnoidea eines Leichnams von einer chronischen Entzündung befallen, und an der inneren Fläche der dura mater merklich verdickt gesehen, ohne daſs diese die geringste Abweichung erlitten hätte.

§. III.

Seröse Flüssigkeiten.

Alle serösen Häute werden von einer Feuchtigkeit benezt, die mit dem Blutwasser einerley Natur hat. Die Mündungen der Arterien hauchen sie beständig aus, und die Saugadern nehmen sie wieder auf. Die Quantität dieser Feuchtigkeit ist sehr verschieden. Im gesunden Zustande ist sie ein bloſser Thau. Sie wird in Gestalt eines Dunstes ausgehaucht, der verfliegt, wenn die Luft Zugang hat und denselben auflösen kann. In den Leichen findet man sie in gröſserer Quantität, theils weil eine mechanische Durchschwitzung die Stelle einer vitalen Exhalation vertritt, theils weil die gesunkenen tonischen Kräfte die Einsaugung nicht weiter zu Stande bringen. In Wassersuchten vermehret sie sich eben darum zu einer ausserordentlichen Menge.

Es frägt sich, ob die Quantität derselben sich auch nach dem verschiedenen Zustande der Organe richten mag, die von den serösen Häuten bekleidet werden? Vor einiger Zeit glaubte man, daſs die Synovia bey der Bewegung der Gelenke in gröſserer Quantität ausgehaucht würde, als bey ihrer Ruhe. Doch habe ich darüber keine Erfahrungen. Dagegen habe ich bey lebenden Thieren mehrmals beobachtet, daſs die Aushauchung der serösen Oberfläche des Unterleibs während der Verdauung nicht zunimmt, oder daſs zum wenigsten, wenn sie gröſser ist, die Einsaugung gleichfalls thätiger wird, und daſs daher die

Oberfläche des Bauchfells nicht feuchter als zu einer andern Zeit erscheinet. Eben so sezte ich kleine Meerschweinchen stark in Bewegung, öffnete nachher ihre Brust, fand aber die ausgehauchte Feuchtigkeit nicht reichlicher als sonst. In den verschiedenen hitzigen Krankheiten ist die Quantität der ausgehauchten serösen Flüssigkeit sehr veränderlich, nimmt bald an Menge zu, bald ab. In den ersten Perioden der Entzündungen, wo die aushauchenden Gefäſse der serösen Membranen voll von Blut sind, das zufällig in dieselben eingedrungen ist, schwizt die Serosität nicht mehr aus ihrer freyen Oberfläche. Alsdann sind, da sie einerseits sehr empfindlich, anderseits sehr trokken sind, die Bewegungen der Organe, welche sie bedecken, besonders schmerzhaft. In diesen ersten Perioden treten die Verwachsungen ein. Bilden sie sich nicht, und erfolget die Zertheilung der Entzündung nicht, so eitern die serösen Oberflächen, nie ist aber diese Eiterung mit Schwärung oder Anfressung ihrer Substanz begleitet. Wie reichlich auch ihre eiterigten Ansammlungen seyn mögen, so bleiben diese Membranen allezeit unverletzet, nur ihr Gewebe ist mehr oder weniger verdickt, der Eiter wird von ihnen, wie ihre natürliche seröse Feuchtigkeit, durch Aushauchung abgeschieden. Man weiſs, wie sehr dieses Fluidum an Consistenz sich abändert von der milchigten Serosität an bis zur dicksten, und an die Oberfläche, welche die Materialien dazu ausgeschwizt hat, aufs innigste adhaerirenden falschen Membran. Die Natur der Flüssigkeiten des serösen Systems ist offenbar eyweiſsstoffartig. In dem

Augenblicke, wo man eine dieser Membranen in siedendes Wasser tauchet, bedeckt sie sich mit einer weifslichen Schichte, die geronnener Eyweifsstoff ist. Alle Substanzen, welche Gerinnung des Eyweifses bewirken, bringen eine ähnliche Schichte auf den serösen Häuten hervor. Hewsons Versuche, der einige Löffel voll dieser Flüssigkeiten bey grofsen Thieren gesammelt hat, bestätigen ihre albuminöse Natur. Rouelle und Fourcroy haben im Wasser der Hydropischen den Eyweifsstoff gleichfalls vorherrschend gefunden. Alle jene weifslichen Flocken, welche in diesem Wasser schwimmen, die falschen Membranen, welche sich darin bilden, die weifsen Flüssigkeiten, welche es trüben, und ihm das Ansehen von Milch geben, scheinen weiter nichts als Eyweifsstoff von verschiedenen Graden der Consistenz zu seyn.

Zweyter Artikel.

Organisation des serösen Systems.

Eine weifsliche glänzende Farbe, doch weniger als die der Aponevrosen; eine Dicke, die an einigen Stellen, wie auf der Leber, dem Herzen, den Gedärmen sehr merklich, an andern kaum zu schätzen ist, wie am Netze, an der Arachnoidea; endlich eine merkliche Durchsichtigkeit, so oft man sie in einiger Strecke von den unterhalb liegenden Organen lostrennet, oder da untersuchet, wo ihre beyden Flächen frey sind, wie am Netze, diefs sind die ersten in die Augen fallenden Karaktere ihrer Structur.

Sie bestehen blos aus einem Blatte, von dem sich zwar, wo sie dick sind, zelligte Lagen aufheben, das man aber nie in bestimmte Blätter theilen kann, wie die Schleimhäute. Blasenpflaster wirken nicht auf dieselben, welches ich oft an lebendigen Thieren versucht habe, auf deren entblöfste Gedärme ich sie auflegte.

Alle Systeme sind im allgemeinen, wie wir bis jezt gesehen haben, eine Zusammensetzung 1) von gemeinschaftlichen Theilen, welche Zellgewebe, Blutgefäfse, aushauchende, einsaugende Gefäfse und Nerven sind, die gleichsam die Form und den ersten Entwurf derselben ausmachen: 2) von einer eigenthümlichen Faser, die von einer Substanz gebildet wird, die sich in diese Forme absetzet, z. B. von Gallerte in den Knorpeln, von Gallerte und phosphorsaurer Kalkerde in den Knochen, von Faserstoff in den Muskeln. Die Organe sind sich demnach gleich, vermöge ihres Zellgewebes, der Gefäfse und Nerven, verschieden, vermöge des verschiedenen Nahrungsstoffes. Ein Knochen würde Muskel werden, wenn er statt seiner Eigenschaft phosphorsauren Kalk abzusondern das Vermögen bekäme, Faserstoff zu secerniren *). Die serösen Häute scheinen keine bestimmte Nahrungsmaterie zu haben, und folglich auch kein eigenthümliches Gewebe. Sie bestehen blofs aus der Forme, dem Behälter der andern, und sind von kei-

---

*) Diese Behauptung erleidet einige Einschränkung und Berichtigung, in Hinsicht welcher ich auf eine frühere Anmerkung im 1. Bande S. 85. verweise.

ner Substanz durchdrungen, die sie karakterisiret. Sie bestehen aus bloſsem Zellgewebe, das sich vom gewöhnlichen nur durch eine mehrere Compression und dichtes Anliegen der Zellen an einander unterscheidet.

Daſs die serösen Häute aus Zellgewebe bestehen, erhellet aus folgenden Gründen: 1) Es findet da Identität der Natur statt, wo sich Identität der Verrichtungen und Affectionen findet; nun ist aber der Nutzen der serösen Membranen und des Zellgewebes in Beziehung auf beständige Aushauchung und Einsaugung der Lymphe völlig dieselbe, und eben so sind ihnen die Erscheinungen der Wassersucht gemeinschaftlich, nur daſs bey den einen Ergieſsung, bey den andern Infiltration statt hat. 2) Das Einblasen von Luft in das unterhalb diesen Membranen gelegene Gewebe löst sie zulezt in ein zelligtes Wesen auf, wenn man es ein wenig weit treibet. 3) Die nehmliche Wirkung hat auch die etwas weit getriebene Maceration, wie Haller richtig bemerket hat. 4) Bälge und Hydatiden, deren Ansehen, Natur und Organisation einerley mit den serösen Häuten sind, entstehen bloſs im Zellgewebe, wachsen auf seine Unkosten, und sind ganz daraus gebildet *). 5) Man nimmt keine Faser in den serösen Membranen wahr,

*) Von den Hydatiden möchte diese Entstehungsart doch nicht so ganz erweislich seyn. Sie scheinen vielmehr in den meisten Fällen Auswachsungen und Ausdehnungen der lymphatischen Gefäſse zu seyn, und in soferne mit den Balggeschwülsten nicht in eine Klasse gebracht werden zu dürfen.

wodurch sie sich von den andern Organen unterscheiden, und dem Zellgewebe analog sind.

Hierzu kömmt nun noch die Einwirkung der verschiedenen gegenwirkenden Mittel, welche bey dem einen wie bey dem andern gleiche Resultate geben: 1) Alle serösen Membranen ausgetrocknet, werden durchsichtig und nicht gelb wie die fibrösen Membranen, behalten eine Geschmeidigkeit, die diesen so wie den Schleimmembranen im Zustande ihrer Austrocknung fremde ist, nehmen, ins Wasser getaucht, beynahe wieder ihren ursprünglichen Zustand an. 2) Sie faulen viel schwüriger als die Schleimoberflächen, die Muskelschichten, die Drüsen. Dieſs ist besonders am Bauchfelle auffallend, das mitten in der allgemeinen Fäulniſs umher, oft noch ganz unangetastet ist. 3) Die Maceration bey gewöhnlicher Temperatur der Keller verwandelt nur mit Mühe die serösen Membranen in einen Brey. Die dünnste und zarteste derselben, das Netz, widerstand ihr in meinen Versuchen sehr lange. Dieſs ist besonders vergleichungsweise mit den Sehnen sehr auffallend, die schon in einen Brey verwandelt sind während das Netz noch unverändert ist. 4) Im kochenden Wasser schrumpfen diese Oberflächen wie das fibröse System zusammen, geben aber weit weniger Gallerte, werden nicht wie dieses gelb. Dieſs gilt z. B. in einem hohen Grade von der Pleura, die bey ihrer Zartheit zur Gallerte durchs Kochen geschmolzen würde, weun sie von fibröser Natur wäre, da sie doch beynahe unverändert bleibt, und bloſs einen Theil ihres Glanzes verliehret.

Beym Faulen an der Luft wird das seröse System nicht grün, wie die Haut, sondern es wird matt und von einem sehr dunkeln Grau. Während des Lebens ist dagegen seine Schwärze in der Gangraen sehr auffallend, die das Resultat bald von einer hitzigen Entzündung, bald von jenen chronischen Entzündungen ist, wobey Production einer Menge von kleinen weifslichen Erhabenheiten (Tuberkeln) mit stattfindet. Diese Verschiedenheit rühret davon her, dafs im Leichname die serösen Membranen in dem Augenblicke, wo sie faulen, nicht von Blute durchdrungen sind, während sie im Leben viel davon enthalten, wenn die Fäulnifs auf die Entzündung folget, die die aushauchenden Gefäfse damit angefüllet hat. In einer Menge von Leichnamen, die ich geöffnet, habe ich bis jetzt nur am Bauchfell Gangränen beobachtet.

Trotz dieser grofsen Analogie, die aus den bisherigen Betrachtungen erhellet, zeigen doch auch beyde Systeme reelle Verschiedenheiten. Ihr äufseres Ansehen ist nicht dasselbe. Überdiefs mufs auch in ihrer inneren Natur eine Verschiedenheit, die wir freylich nicht hinlänglich kennen, stattfinden, denn so oft zwey Organe ganz identisch sind, sind sie den nehmlichen Affectionen unterworfen, nun giebt es aber eine Krankheit der serösen Oberflächen, welche man im zelligten Systeme nicht wahrnimmt, ich meyne jene langsamen Entzündungen, von denen eben die Rede gewesen ist, und für welche jene kleine Erhabenheiten, die sie begleiten, besonders karakteristisch sind. Diese Entzündungen gehören den serösen Membranen eben so eigenthümlich an, als der

Frieselausschlag der Hautoberfläche, die Schwämmchen den Schleimmembranen u. s. w. Zu dieser Verschiedenheit kömmt noch die Verschiedenheit des Eiters, welchen die serösen Membranen und das Zellgewebe geben. Beydes beweiset eine Verschiedenheit der Natur, die uns indessen nicht näher bekannt ist.

§. II.

Gemeinschaftliche Theile für die Organisation des serösen Systemes.

Eine eigenthümliche Gattung von aushauchenden Gefäſsen sind das Werkzeug der Aushauchung, die beständig auf ihnen stattfindet. Man kann diese Gefäſse deutlich mit den bloſsen Augen erkennen. In dieser Absicht ziehe man bey einem lebenden Thiere ein Stück Darm aus dem Unterleibe, es wird eine Art von Rosenfarbe zeigen, die von den unter der serösen Schichte liegenden Gefäſsen herrühret, und in dieser Schichte selbst beynahe keine Gefäſse. Nun reize man sie, bringe dann den Darm zurück, indem man ihn wie bey der Operation der Hernia mit Brand, mit einem Faden befestiget, und ziehe ihn nach 36 oder 48 Stunden wieder heraus, und man wird eine Menge von röthlichen Strichen auf der serösen Membran wahrnehmen, welche die aushauchenden Gefäſse, die im natürlichen Zustande wegen der Durchsichtigkeit ihrer Flüssigkeit unmerklich waren, nun deutlich darlegen. Feine Einspritzungen bringen dieselbe Wirkung hervor. Oft kann man durch solche Einspritzungen einen feinen Thau aus der ganzen freyen

Oberfläche der serösen Membranen ausschwitzen machen. Wischt man bey einem lebenden Thiere eine bloſsgelegte seröse Oberfläche ab, so bedeckt sie sich bald mit neuem Serum, welches die aushauchenden Gefäſse liefern.

Die Saugadern gehören wesentlich zur Organisation der serösen Häute. In der That sind sie nichts anders, als ein Geschlecht von einsaugenden und aushauchenden Gefäſsen, wie das Zellgewebe. Diese Behauptung, welche die Analogie für sich hat, gründet sich aber noch auf directe Beweise. 1) Die Flüssigkeit der Wassersuchten der verschiedenen Höhlen ist an Farbe und Consistenz verschieden, immer enthielten nach Mascagnis Beobachtungen die lymphatischen Gefäſse ihrer Nachbarschaft eine ähnliche Flüssigkeit. 2) In Leichen mit Blutergieſsungen in der Brust fand man die Saugadern der Lungen mit Blut, in Windgeschwülsten mit Luft gefüllt. 3) Gefärbte Flüssigkeiten, die in die Bauchhöhle und Brusthöhle eingesprizt werden, sollen sich bald nachher mit der nehmlichen Farbe in den benachbarten lymphatischen Gefäſsen finden. Ich habe diesen Versuch öfters wiederholt. Die eingesprizte Flüssigkeit war bald eingesogen worden, nicht so die Materie, welche sie färbte, dergestalt, daſs diese nach der Einsaugung mehr concentrirte Materie die seröse Oberfläche färbte, wobey die lymphatischen Gefäſse, wie gewöhnlich, durchsichtig waren. Am besten taugt zu dergleichen Versuchen die Unterleibshöhle, weil die auf der Leber sehr bloſs liegenden einsaugenden Gefäſse leicht daselbst untersucht werden können. Das Einsaugungs-

vermögen erhält sich einige Zeit nach dem Tode, doch muſs man ein warmblütiges Thier in einem warmen Bade, das ohngefähr seine Temperatur hat, erhalten, und Mascagni hat es sehr übertrieben, wenn er von einer Einsaugung in Leichnamen 15, 30 ja 48 Stunden nach dem Tode redet. 4) An einem Ochsenherzen, das sechs Stunden im Wasser maceriret ist, erscheinen die Saugadern deutlich, die vorher kaum zu bemerken sind. 5) In der Entzündung der serösen Membranen siehet man die unterhalb gelegenen lymphatischen Gefäſse durch rothe Blutkügelchen ausgedehnt.

Nach diesen Beobachtungen scheint es erwiesen zu seyn, 1) daſs die Saugadern durch eine zahllose Menge von Mündungen sich auf den serösen Membranen öffnen, 2) daſs die Wurzeln derselben, die unter sich und mit den Mündungen der aushauchenden Gefäſse tausendfältig verwebt sind, vorzüglich die Theile sind, die ihr Gewebe bilden, 3) daſs die Schwierigkeit, die einsaugenden und aushauchenden Poren auf ihren Flächen zu erkennen, uns nicht veranlassen müsse, sie zu läugnen. Dieſs rührt nehmlich von ihrer Feinheit und der schrägen Direction ihrer Öffnungen zwischen den Lamellen dieser Membranen her. 4) Daſs wir endlich die serösen Membranen, die die Form geschlossener Säcke haben, als groſse Behälter betrachten müssen, die zwischen dem aushauchenden und einsaugenden System in der Mitte liegen. In denselben ergieſst sich die Lymphe aus dem einen System, verweilt darin einige Zeit, ehe sie ins andere übergeht, und erleidet daselbst verschie-

schiedene Veränderungen, die wir wahrscheinlich nie erfahren werden, weil wir sie in beyden Ordnungen von Gefäſsen vergleichungsweise zerlegen müſsten, was wenigstens in den aushauchenden Gefäſsen beynahe unmöglich ist, so wie sie auch zu verschiedenen Zwekken dienet, die sich auf die Organe beziehen, um welche herum sie eine feuchte Atmosphäre bildet.

Treten Blutgefäſse mit in die Structur der serösen Häute ein? In ihrer Nähe sind sie häufig, kriechen auf ihrer äussern Fläche fort, und zerästeln sich daselbst. Doch habe ich es von jeher bezweifelt, daſs sie wesentliche Theile ihres Gewebes sind, und bin fast vom Gegentheile überzeugt, durch folgende Gründe: 1) die injicirten Blutgefäſse kann man leicht mit dem Scalpell von ihren äussern Flächen wegnehmen, ohne ihren Zusammenhang zu verletzen, welches bey den fibrösen und schleimigten Häuten nicht möglich ist: 2) sind die serösen Häute von beyden Seiten frey, wie z. B. die Arachnoidea im Grunde der Hirnschaale, so entdeckt man kein Blutgefäſs: 3) die Blutgefäſse verändern oft ihr Verhältniſs zu diesen Membranen. Wenn das Netz sich über den vollen Magen ausbreitet, so steigen die Gefäſse zwischen seinen Lamellen nicht mit herauf, wegen der groſsen Coronaria stomachica, die sich entgegensetzet. Injicirt man die Leichen herniöser Personen mit etwas voluminösen Brüchen, so findet man nicht, daſs die Gefäſse, die im gewöhnlichen Zustande in der Gegend des Rings sich auf der äusseren Fläche des Bauchfells befinden, bis zur untersten Spitze des Bruchsacks fortgehen. Die Gefäſse der breiten Mut-

terbänder scheinen ihnen nicht zu folgen, wenn sie in der Schwangerschaft ihre Lage verändern. Was man also Arterien des Ribbenbauchfells u. s. w. nennt, sind Äste, die auf ihren äusseren Flächen fortgehen, ihnen fremd sind, und nicht zu ihrer Structur gehören, welcher bloſs das aushauchende und einsaugende System eigen ist. Freylich ist wohl eine Gemeinschaft zwischen den Arterien und serösen Häuten durch die aushauchenden Gefäſse vorhanden. Doch wissen wir, ausser dem daſs sie aushauchen, nichts bestimmtes von der Natur, Vertheilung und selbst von dem Geschäfte dieser Gefäſse.

§. III.

Abänderungen in der Organisation des serösen Systemes.

Auch das seröse System wechselt wie das Schleimsystem an verschiedenen Stellen in seiner Structur, doch weniger merklich als dieses. 1) Jede Membran hat ihre eigenthümliche Structur. Man vergleiche z. B. die Spinnewebhaut und das Bauchfell. Die erstere fein, zart und durchsichtig giebt der geringsten Gewalt nach, zerreiſst beynahe von der bloſsen Berührung, und zeigt, zwischen den Fingern gedrückt, die gröſste Weichheit; die andere, dicker und dichter, hält ohne zu reissen groſse Gewalt aus, man kann sie ungestraft zerren. Ihr Gewebe ist ganz verschieden. 2) Selbst die verschiedenen Portionen einer serösen Membran haben nicht einerley Structur; das Netz ist z. B. ein offenbarer Anhang des Bauchfells, und gleicht ihm doch nicht. Ich habe beobachtet

dafs die Intestinalportion dieser Membran viel feiner ist, als ihre Leber-, Gekrösportion u. s. w. Die Hälfte der Scheidenhaut, welche die Albuginea überzieht und gleichsam mit ihr verschmilzt, ist gewifs nicht dieselbe wie die Hälfte, welche auf Seiten der Dartos frey ist. Darf man sich diesem nach wundern, dafs nicht alle serösen Oberflächen den nehmlichen Krankheiten gleichmäfsig unterworfen sind, dafs die Entzündung sie in so verschiedenen Graden befällt, so häufig z. B. in dem Brustfelle, so selten in der Spinnewebhaut ist u. s. w. So ist auch der Herzbeute einer Affection unterworfen, welche ich an keiner anderen serösen Membran gesehen habe, und die sehr häufig an dieser vorkömmt: sie besteht in weifslichen Flecken von verschiedener Breite, die sich an seiner inneren Oberfläche bilden, die beym ersten Anblicke seinem Gewebe inhärirend scheinen, die man aber leicht davon ablösen kann. Diese Flecken zeigen sich auf der dem Herzen adhärirenden und nicht an der freyen Portion des Herzbeutels u. s. w.

Übrigens tragen alle Krankheiten dieses Systems einen gemeinschaftlichen Karakter an sich, der offenbar von der Analogie ihrer Organisation herrühret. Nebst dem Synovialsystem ist es das einzige, wo die serösen Ansammlungen in beträchtlichen Massen sich ereignen, wo sich chronische Entzündungen mit jenen karakteristischen kleinen Erhabenheiten bilden. Die meisten Arten von Verwachsungen kommen nur ihm zu. Auch seine Entzündungen haben neben den besonderen Modificationen in besonderen Portionen etwas gemeinschaftliches.

Dritter Artikel.

Eigenschaften des serösen Systemes.

§. I.

Eigenschaften des Gewebes.

Die serösen Membranen besitzen eine weit geringere Ausdehnbarkeit, als man dem ersten Anscheine nach aus den ausserordentlichen Dilationen, deren sie in gewissen Fällen fähig sind, schliefsen sollte. Der Mechanismus ihrer Ausdehnung beweiset dies augenscheinlich. Er beruhet auf drey Hauptursachen: 1) auf der Entwickelung der Falten, die sie bilden. Daher hat das Bauchfell, das wegen der Schwangerschaft, Wassersucht und Anschwellung der Eingeweide den Dilationen am meisten ausgesezt ist, eine so grofse Menge von Falten. Daher findet man diese Falten am stärksten an solchen Organen, die wechselnden Ausdehnungen und Zusammenziehungen unterworfen sind z. B. am Magen, den Gedärmen, der Gebährmutter, Blase. Im Zustande der Zusammenziehung sind die Falten sehr sichtbar, hingegen kaum zu bemerken, wenn die Organe ausgedehnt sind. 2) Die serösen Höhlen vergröfsern sich durch eine Ortsveränderung ihrer Häute. Schwillt die Leber sehr an, so vergröfsert sich ihre seröse Haut auf Unkosten des Zwerchfells, dem dieselbe entzogen wird. Bey einem Anevrisma des Herzens habe ich den Herzbeutel, der nur wenig hatte nachgeben können, von einem Theile der grofsen Gefäfse, welche er begleitet, abgetrennt gesehen. 3) Endlich erleiden noch dies eMem

branen in ihrem Gewebe selbst eine reelle Dehnung und Verlängerung. Doch dieſs geschieht nur in ausserordentlichen Fällen, gewöhnlich reichen die beyden ersten Ursachen der Vergröſserung zu.

Ich bemerke noch, daſs die Ortsveränderungen der serösen Membranen in den Bewegungen ihrer respectiven Organe sehr schmerzhaft sind. Wenn diese Membranen entzündet sind, so leidet der Kranke sehr viel, wenn die ausgedehnten Gedärme die beyden Blätter des Gekröses zur Zeit einer Entzündung desselben von einander entfernen, um sich zwischen sie zu lagern. Daher sind die Blähungen alsdann so schmerzhaft, daher muſs man alsdann sorgfältig vermeiden, eine groſse Quantität von Getränke auf einmal zu nehmen. Man kennt die lebhaften Schmerzen, welche ein starkes Einathmen in der Entzündung des Brustfelles verursachet. Dieſs rührt daher, daſs die Lungen alsdann die Pleura dilatiren, und sich zwischen die Falten zu lagern bemühen, welche die groſsen Lungengefäſse begleiten u. s. w.

Die Zusammenziehbarkeit stehet im Verhältniſs mit der Ausdehnbarkeit, und ist folglich geringer als sie dem ersten Anblicke nach scheinet. Doch ist diese Zusammenziehbarkeit in gewissen Fällen sehr merklich z. B. in der Hydrocele, wo in dem Verhältnisse, als man das Wasser ausleeret, die Scheidenhaut sich merklich zusammenziehet. Dieselbe Erscheinung zeiget das Bauchfell nach dem Bauchstiche. Nach langwierigen Ausdehnungen ziehen sich indessen die serösen Membranen nicht wieder vollkommen auf ihre vorige Dimensionen zurück. So

bleibet nach wiederholten Schwangerschaften das Bauchfell schlaff.

§. II.

Vitale Eigenschaften.

Von der Einwirkung der äusseren Körper entfernet, besitzen die serösen Oberflächen im natürlichen Zustande nichts von den Eigenschaften, welche die lebenden Organe in Beziehung mit den äusseren Körpern setzen, und es fehlet ihnen sowohl die thierische Empfindlichkeit, als Zusammenziehbarkeit. Sie würden sehr untauglich seyn, zu äusseren Decken zu dienen, oder die Organe auszukleiden, welche von Schleimmembranen überzogen sind, denn wir würden durch sie nur ein dunkles und unbestimmtes Gefühl erhalten. Bey Thieren kann man, ohne ihnen Schmerzen zu verursachen, diese Membranen reizen. Ich habe mehrmals Hunde, denen ich die Milz ausserhalb dem Leibe gelassen hatte, um die Erscheinungen derselben zu beobachten, dieses Organ zerreissen, und auffressen sehen, ohne daſs sich diese Thiere in einem Zustande von Wuth befunden hätten. Dasselbe beobachtete ich bey ihren Gedärmen. Äussere Körper mit dem serösen Systeme in Berührung verändern seinen natürlichen Zustand, sie entzünden dasselbe, wie man dieſs am Bauchfelle, an der bloſs gelegten Scheidenhaut beobachtet. Die Chirurgen selbst wenden, wie bekannt, dieses Mittel an, um künstliche Verwachsungen zwischen den Wandungen dieser Membranen zu bewirken. Noch häufiger wer-

werden die serösen Membranen durch die verschiedenen krankhaften Reize entzündet, und sie erlangen in diesem *Zustande* eine viel gröſsere Empfindlichkeit als die Hautdecken selbst.

Die merkliche organische Contractilität fehlet dem serösen Systeme, dagegen sind die unmerkliche organische Contractilität und die entsprechende Empfindlichkeit in beständiger Thätigkeit darin: 1) durch die habituelle Aushauchung und Einsaugung, die darin vorgehen, 2) durch die Ernährung. Von der Veränderung und Verletzung dieser beyden Eigenschaften rühren auch alle Krankheiten dieses Systemes her. Die hitzigen Entzündungen, die chronischen Entzündungen mit Tuberkeln, die Verwachsungen, die Wassersuchten, die Absonderungen von Eiter, von milchigter Serosität u. s. w. beruhen alle auf einem Übermaſse, einem Mangel oder einer Abweichung dieser beyden Eigenschaften des serösen Systemes. Sie werden auch beynahe allein durch die Sympathien ins Spiel gezogen, so daſs die serösen Membranen, sie mögen nun idiopathisch oder sympathisch krank seyn, stets eine Reihe von Erscheinungen darbieten, die sämmtlich eine vermehrte innere Bewegung oder einen Verlust an Tonus in den aushauchenden, den einsaugenden Gefäſsen, und in dem eigenthümlichen Gewebe dieser Membranen voraussetzen.

Die serösen Membranen sind sehr empfänglich für den Einfluſs der Affectionen anderer Organe, dieſs ist in den Krankheiten des Herzens, der Lungen, der Leber, der Milz, des Magens, der Gebährmutter u. s. w. besonders auffallend, Organe, die

ohne irgend eine bekannte Connexion ihrer Verrichtungen mit den serösen Oberflächen zu haben, demungeachtet einen solchen Einfluſs auf sie ausüben, daſs alle ihre organischen Verletzungen in dem lezten Zeitpunkte von verschiedenen serösen Ansammlungen in den groſsen Höhlen begleitet sind. Am ehesten erfahren die dem kranken Organe zunächst gelegenen serösen Häute diesen Einfluſs. So finden in den Krankheiten des Herzens und der Lungen die serösen Ansammlungen vorzüglich in der Brusthöhle statt, während Bauchwassersucht stets das erste Resultat der Anschwellungen der Leber, der Milz u. s. w. ist. Hierbey ist noch anzumerken, daſs, so oft sich die Serosität auf solche Weise in den Höhlen in Folge eines organischen Fehlers eines Organs, das der serösen Membran fremde ist, anhäufet, diese Serosität klar, durchsichtig und wahrscheinlich von der nehmlichen Natur wie diejenige ist, welche in den lymphatischen Gefäſsen circuliret. Hängen dagegen die Wassersuchten von einer Krankheit des Gewebes der serösen Oberflächen ab, wie z. B. von einer tuberculösen Entzündung, selbst von einer hitzigen Entzündung, die ausgeartet ist u. s. w., so ist das ergossene Serum beynahe allezeit abgeändert, es ist milchigt, oder es sind albuminöse Flocken, eine falsche Membran u. s. w. vorhanden.

In den hitzigen Krankheiten erfahren die Schleimoberflächen gleichfalls den sympathischen Einfluſs der afficirten Organe. Würden wir sie dann sehen können, so würden wir sie wie die Haut mehr oder weniger feucht oder trocken nach den verschiedenen

Epochen der Krankheiten finden. Dieſs erhellet besonders daraus, daſs beym Tode, der auf die Krankheit folget, die Serosität der Pleura, des Herzbeutels, des Bauchfells in Rücksicht auf Menge sehr variirt.

Vierter Artikel.

Entwicklung des serösen Systems.

§. I.

Zustand dieses Systems in dem ersten Lebensalter.

Beym Fötus sind alle serösen Oberflächen von einer ausnehmenden Zartheit. Untersucht man z. B. die Pleura in dem Mediastinum, wo sie von beiden Seiten frey ist, so findet man sie dünner als das durchsichtige Blatt des Netzes oder der Spinnewebhaut beym Erwachsnen. Etwas dicker ist das Bauchfell. Netz und Spinnewebhaut können kaum mit Seifenblasen verglichen werden. In diesem Zeitpunkte ist die Flüssigkeit, die sie schlüpfrig macht, schmierigter und klebrigter als in der Folge, und für das Gefühl hat dieselbe alsdann Ähnlichkeit mit der Synovialflüssigkeit. Übrigens scheinet die Quantität dieser Flüssigkeiten nicht so groſs zu seyn, als die der zelligten Flüssigkeiten, mit denen sie sonst so viele Analogie haben; wahrscheinlich weil bey den weniger zahlreichen inneren Bewegungen, eine Folge der Unthätigkeit der meisten organischen Muskeln, weniger Flüssigkeit zum Schlüpfrigmachen der Oberfläche nöthig war. Das Wachsthum des serösen Systems

hält gleichen Schritt mit demjenigen der Organe, welche es aufnimmt: die Arachnoidea ist verhältnifsmäfsig ausgedehnter, als sie in der Folge beym Erwachsenen seyn wird, sie ist der Sitz eines thätigeren Ernährungsprozesses, einer reichlicheren Aushauchung, daher die häufigeren Wasserköpfe. Nach der Geburt werden die serösen Membranen mit fortschreitendem Alter allmählig dicker, und von einer mattweifsen Farbe. Sie nehmen an Geschmeidigkeit ab, so wie ihre Dichtigkeit zunimmt, sie verliehren an Nachgiebigkeit gegen die gegenwirkenden Mittel. Beym Kinde verwandeln Maceration und Kochen dieselben viel schneller in einen gleichförmigen Brey als in der Folge.

§. II.

Zustand des serösen Systems in den folgenden Lebensaltern.

Beym Erwachsenen beharret das seröse System lange Zeit unverändert in seinem Zustande, nur folgen seine Membranen den Gesetzen der Organe, welche sie umgeben. So sind in der früheren Periode näher beym Jünglingsalter die serösen Membranen der Brust häufiger der Sitz von Entzündungen, Wassersuchten u, s. w., während näher gegen das Greisenalter zu die Oberflächen des Unterleibes, wie z. B. das Bauchfell, häufiger afficiret sind. Beym Greise wird das seröse System dicht und fest, seine Verwachsungen mit den benachbarten Theilen werden häufiger. Seine geschwächten Kräfte machen die Einsaugung schwüriger, es ist häufiger der Sitz von Was-

sersucht. Seine Krankheiten haben einen auffallend langsamen Gang, z. B. die tuberculösen Entzündungen, die bey jungen Leuten viel schneller als bey Greisen mit dem Tode endigen.

Das seröse System verknöchert sich jedoch nicht wie das knorpligte, arterielle, durch eine natürliche Wirkung des Alters, denn man trifft diese Veränderung gewöhnlich nicht blos beym Greise an, sie ereignet sich in jedem Alter. Es ist eine Krankheit, eine wirkliche Geschwulst, während in den Knorpeln, den Arterien diese Verknöcherung nach dem gewöhnlichen Gange der Verrichtungen zu erfolgen scheinet. Ich besitze ein Stück, wo die Spinnewebhaut an mehreren Punkten offenbar verknöchert ist, die sich von der harten Hirnhaut, auf der sie aufsitzen, sehr leicht abtrennen lassen.

§. III.

Zufällige Entwicklung des serösen Systemes.

Ich verweise in dieser Hinsicht auf das, was ich im 1sten Theile S. 180 — 185 über die Bildung der Balggeschwülste gesagt habe, die offenbar, wie ich dort gezeigt habe, als eine zufällige Entwicklung dieser Membranen in der thierischen Ökonomie betrachtet werden müssen.

Synovial-System.

Ich stelle dieses System dem serösen an die Seite, weil es mit ihm die gröfste Analogie, in Hinsicht auf

Form, die in diesen beyden Organen die Form eines geschlossenen Sackes, auf Textur, die ihrem Wesen nach zelligt zu seyn scheinet, und in seinen Verrichtungen, die in einer Abwechslung von Aushauchung und Einsaugung bestehen, hat.

Eine Gränzlinie zwischen beyden Systemen liegt theils in der Verschiedenheit der Zusammensetzung der Flüssigkeiten, welche beyde Arten von Membranen schlüpfrig machen, ohngeachtet auch hierin Analogie zwischen beyden stattfindet, theils darin, daſs die Synovialmembranen an den wassersüchtigen Affectionen, von welchen das Zellgewebe und alle serösen Höhlen befallen werden, keinen Theil nehmen, was auf eine, wenn gleich näher nicht bekannte Verschiedenheit der Structur hindeutet; so wie im Gegentheile auch in den Wassersuchten der Articulationen, einer allerdings sehr seltenen Affection, so wie in den Wassersuchten der tendinösen Synovialcapseln die Membranen der groſsen Höhlen frey davon bleiben. Die Flüssigkeit in beyden Arten von Wassersuchten ist gleichfalls verschieden. Ein fernerer Unterschied ist, daſs die Synovialmembranen weit seltener, als die serösen, der Sitz jener schleichenden und tuberculösen (körnigten) Entzündungen sind, welche uns die serösen Oberflächen so oft zeigen. Doch habe ich zwey Beyspiele davon an der Synovialmembran des Knies beobachtet. Die verschiedenen Arten von Verwachsungen, denen die serösen Oberflächen unterworfen sind, finden sich nicht bey den Synovialmembranen, wo man nur diejenige Gattung antrifft, durch welche die beyden adhärirenden Oberflächen gleich-

sam zu einem Ganzen verschmelzen, eine Gattung, die häufig in den Anchylosen stattfindet, welche eben so oft von dieser Verwachsung, als von der Steifheit der die Articulation umgebenden Theile abhängen. Endlich sind die Synovialmembranen nicht so häufig, als die serösen der Sitz jener merkwürdigen Ortsveränderungen, wovon oben die Rede gewesen ist.

Das Synovialsystem stellt zwey groſse Abtheilungen dar. Zu der einen gehört das Synovialsystem der Articulationen, zu der andern das der tendinösen Scheiden. Jedes soll besonders untersucht werden.

Erster Artikel.

Synovialsystem der Articulationen.

§. I.

Von der Absonderung der Synovia aus der Blutmasse.

Keine vom Blute verschiedene Flüssigkeit kann von demselben anders als auf folgende drey Arten geschieden werden, 1) durch Absonderung, die vermittelst einer Drüse existiret, welche zwischen dem zuführenden Blutgefäſs und dem ausführenden Kanal in der Mitte liegt, 2) durch Aushauchung, die ohne eine intermediäre Drüse vor sich gehet, und wo unmittelbare Continuität zwischen dem Blutgefäſse und aushauchenden Kanale stattfindet, 3) durch Durchschwitzung, eine bloſs physische Erscheinung, die beynahe allezeit bey den Leichen gefunden, selten während des Lebens beobachtet wird, und in dem

Durchlassen eines Fluidums durch die Poren eines Organs, gegen welche es mechanisch angetrieben wird, bestehet. Es frägt sich nun, auf welche von diesen drey Arten die Synovia erzeugt wird.

Wir verdanken Clopton Havers das System, welches die Quellen der Synovia in die Drüsen setzet. Mehrere Schriftsteller haben zwar vor ihm, aber nur unbestimmt, diese Orgaue in den Articulationen angemerkt, er machte aber daraus einen besondern Gegenstand seiner Untersuchungen, beschrieb sie in den verschiedenen Articulationen, theilte sie in 2 Classen, eigentliche und accessorische, ab, und stellte so auffallende Karaktere von ihnen auf, daſs sie nicht wohl zu verkennen sind. Sie sind nach ihm rothe und schwammigte Klümpchen, die durch Membranen gebildet werden, die in sich selbst zurückgeschlagen sind, bald hinten, bald vorne im Gelenk vor einem starken Druck gesichert liegen, und die Flüssigkeit, welche sie absondern, durch Kanäle ergiessen, welche Franzen haben. Die ausgezeichnetsten Anatomiker haben die Realität dieser Drüsen nach Havers angenommen, und ihren Schriften einverleibt. Einige Anatomiker des verflossenen Jahrhunderts haben inzwischen Zweifel über diese drüsigten Körper aufgeworfen. Lieutaud bringt sie in eine Klasse mit einem fetten Zellgewebe, Desault unterschied sie nicht davon. Alles hat mich in der nehmlichen Meinung bestätigt, welche durch eine Menge von Betrachtungen unterstüzet wird: 1) diese rothen Klümpchen kommen nur in einigen Gelenken vor. 2) In den Synovialcapseln der Sehnen fehlen sie fast durchaus.

Zwar nehmen Havers, Albinus und Fourcroy sie auch hier an, allein wider die Erfahrung, bloſs nach Analogieen. Doch sondert sich an beyden Orten, in den Gelenkhöhlen und in den Scheiden der Sehnen, Synovia ab, diese also ohne Drüsen. 3) Wenn man die am besten karakterisirten Synovialdrüsen, z. B. die der Cavitas cotyloidea untersucht, so findet man an ihnen nichts von der eigenthümlichen Structur der Drüsen. 4) Kein Ausführungskanal kann an diesen Organen erwiesen werden. Die von Havers beschriebenen und mit Franzen besezten Kanäle existiren in der Natur nicht. Die Ausschwitzung eingesprizter Flüssigkeiten in die Gelenkhöhlen beweiſst nichts für das Daseyn von Drüsen. Dies geschieht auch bey der Injection der serösen Häute, von denen es doch ganz erwiesen ist, daſs keine Drüse ihre albuminöse Feuchtigkeit absondert. 5) Das Aufblasen löst diese fetten Kanäle ganz im Zellgewebe auf. Die Maceration thut dasselbe. Wenn man durch langes Kochen das Fett wegschafft, so bleiben leere Zellen, wie gewöhnliches Zellgewebe, übrig. 6) Drüsen schwellen oft, wenn sie krank sind, an, und verhärten sich. Dadurch entdeckt man sie oft an Orten, wo sie im natürlichen Zustande unsichtbar sind. So erhellet z. B. die Existenz der Schleimdrüsen, des Magens, der Harnröhre, und anderer Schleimmembranen zwar eines Theils aus der Analogie mit anderen Schleimmembranen, aber vorzüglich aus der zufälligen Entwicklung dieser Drüsen in gewissen Krankheiten. Allein nie hat man diese isolirte Anschwellung an den angeblichen Synovialdrüsen wahrgenommen. Sie schei-

nen in den Krankheiten der Gewebe durch eine allgemeine Anschwellung gleichsam mit dem benachbarten Zellgewebe in Eines verschmolzen. Nach diesen Bemerkungen schliefse ich, dafs die Synovià nicht durch Secretion vermittelst der Drüsen auf den Gelenkflächen erzeugt werde.

Entsteht sie durch Durchschwitzung? Es war eine alte Meinung, dafs das Mark der langen Knochen durch die Poren ihrer Extremitäten durchschwitze, und die Gelenkflächen schlüpfrig mache. Havers brachte diese Idee von neuem in Umlauf, vereinigte sie mit der seinigen, und glaubte, dafs die Synovia eine Mischung sey, die auf eine doppelte Art durch Drüsen und Durchschwitzung entstünde. Die meisten, welche auf ihn folgten, theilten seine Meinung hierüber. Selbst diejenigen, die, wie Desault, die Existenz der Articulationsdrüsen und damit die Absonderung der Gelenkschmiere läugneten, nahmen eine Durchschwitzung an, und stüzten sich auf folgende Thatsachen: 1) dafs ein von seinen weichen Theilen entblöfster Knochen durch die Porositäten seines Knorpels eine fettige Materie ausschwitze, die nicht eher aufhöre, als bis das Mark im Inneren verzehret sey: 2) dafs die Compression des Knorpels eines langen Knochens dieselbe Erscheinung zuwege bringe. Allein sind denn die Phänomene eines todten Knochens einerley mit denen während seines Lebens? Mehrere Gründe lassen mich das Gegentheil annehmen: 1) die Lebenskräfte, die allen Organen einen hinreichenden Tonus mittheilen, um dem Andrange der Flüssigkeiten zu widerstehen, lassen bey

ihrem

ihrem Verschwinden die Fasern dieser Organe in einem Zustande von Schlaffheit, der diese Organe allenthalben durchgänglich macht. Die Durchschwitzung wird daher jezt allgemein für eine bloſse Leichenerscheinung angesehen, die für den Fall, von dem hier die Rede ist, in eine vitale Erscheinung verwandelt, eine offenbare Ausnahme von den Gesetzen der Natur, welche sich doch besonders durch Einfachheit und Gleichförmigkeit auszeichnen, seyn würde. 2) Ein todter Knochen schwizt überall durch; dies müſste also auch während seines Lebens geschehen, und er von einer Atmosphäre der Synovia umgeben seyn. Diesem widerspricht die Erfahrung. 3) Die Articulationen der Knorpeln der Luftröhre werden gleichfalls wie die der Knochen durch Synovia schlüpfrig gemacht, und doch ist hier alle Durchschwitzung von Mark unmöglich, weil es in der Substanz der Knorpeln nicht existiret. 4) Das Mark ist nicht krank, wenn die Gelenke und ihre Synovia leiden, umgekehrt bleibt die lezte Flüssigkeit gesund, wenn das Mark krank ist. 5) Endlich beweist der beym Artikel des Knochenmarks erzählte von mir angestellte Versuch unwidersprechlich, daſs keine solche Durchschwitzung stattfinde. Auch die Durchschwitzung ist also nicht das Mittel, durch welches die Synovia erzeugt wird.

Entsteht sie endlich durch Exhalation? Ohne Zweifel auf diese Art, wenn sie auf die vorhergehenden Arten nicht erzeugt wird, weil Absonderung, Durchschwitzung und Aushauchung die drey einzigen Mittel sind, wie eine vom Blute verschiedene Flüs-

sigkeit zu einem Organe gebracht werden kann. Folgende Betrachtungen sprechen aber noch besonders für dieses Mittel der Abscheidung der Synovia. Sie ähnelt sehr auffallend den Flüssigkeiten, die von den serösen Häuten ausgehaucht werden. 1) In Ansehung ihrer Zusammensetzung. Beyde bestehen nehmlich hauptsächlich aus Eyweiſsstoff. 2) In Ansehung ihres Zwecks. Beyde sind bestimmet, Oberflächen schlüpfrig zu machen, wo viele Bewegung geschiehet; die Reibung, eine unvermeidliche Folge davon, zu vermindern, und Verwachsungen zu hindern. Beyde finden sich in demselben Zustande auf ihren respectiven Oberflächen in Form eines Thaus, der bald wieder aufgenommen wird. 3) In Ansehung ihrer Krankheiten. Entzündung bringt an beiden Orten Trockenheit und Verwachsung hervor, die häufiger an den serösen Membranen, seltener an den Gelenkoberflächen, wo sie Anchylosis hervorbringet, ist. Beyde sind widernatürlichen Ansammlungen ihrer Flüssigkeiten, sogenannter Wassersucht, unterworfen. 4) In Ansehung der Einsaugung, indem für beyde das lymphatische System der Weg ist, durch welchen sie in den Strohm der Säfte wieder zurückkehren, nachdem sie hinlängliche Zeit auf ihren respectiven Oberflächen verweilet haben.

Dürfen wir nicht aus allem diesem schlieſsen, daſs diese beyden Flüssigkeiten, die in jeder andern Hinsicht sich so ähnlich sind, gleichfalls in der Art, wie sie aus der Blutmasse abgesondert werden, mit einander übereinstimmen? Da nun die Flüssigkeit der serösen Membranen, wie jezt allgemein anerkannt

ist, durch Aushauchung abgesondert wird, so werden wir so von Induction auf Induction zur Entscheidung geleitet, daſs die Synovia durch Aushauchung auf die Synovialoberflächen gebracht wird.

§. II.

Bemerkungen über die Synovia.

Die Synovia erscheinet, als ein weiſsliches, klebrigtes und durchsichtiges Fluidum. Sie ziehet Fäden, wie manche Syrupe. Diese schmierigte Beschaffenheit macht sie besonders geschickt zur Verminderung der Reibung. Ihre Quantität ist an verschiedenen Orten verschieden, einige Articulationen enthalten sehr viel, am meisten schien mir immer das Kniegelenk davon zu enthalten, am wenigsten die Articulationen des Schlüsselbeins, der Ribben mit dem Brustbeine. Übrigens variirt die Menge der Synovia nicht in jeder einzelnen Articulation so wie die Menge des Serums in denselben Höhlen bey verschiedenen Individuen variirt. Die Synovia ist den verschiedenen Abweichungen, welche das Serum zeiget, gleichfalls nicht unterworfen. Sie zeiget nichts von jenen Pseudomembranen, von jenen albuminösen Flocken, von jener lactescirenden Beschaffenheit. Dagegen beobachtet man eine Ausartung der Synovia in eine röthliche gallertartige Substanz, wie Johannisbeerengelée, die bey der Serosität nie vorkömmt. Alles dies beweiſst eine Verschiedenheit der Natur und Zusammensetzung zwischen der Serosität und Synovia. Sie scheinet von einer eigenthümlichen Substanz herzurühren, wel-

che in die Zusammensetzung der Synovia eingehet, welche Margueron für eine eigenthümliche Modification des Eyweiſsstoffes ansiehet.

§. III.

Von den Synovialmembranen.

Jede Synovialmembran muſs man sich als einen Sack ohne Öffnung vorstellen, der über die Organe der Articulation, die Endknorpeln, die innere Fläche der Lateral- und Capselbänder, über die ganzen Bänder der Gelenke, wenn sie existiren, und über die fettigen Klümpchen in gewissen Gelenkhöhlen ausgebreitet ist. Von den Synovialmembranen allein haben alle Organe des Gelenks ihre glatte und polirte Fläche. Alle Organe, welche die Synovialmembran überzieht, liegen ausser ihrem Sack, und man kann sie von demselben trennen und wegnehmen ohne den Sack zu öffnen. Synovialmembranen findet man in allen beweglichen Gelenken. Die meisten derselben haben bloſs Synovialmembranen und Seitenbänder. Fibröse Gelenkkapseln findet man nur an wenigen Gelenken, am Schulter- und Hüftgelenk und einigen andern Knochen, deren Enden sich durch eine Enarthrosis verbinden. Beyde Hüllen unterscheiden sich hinlänglich deutlich. Die fibröse liegt auswärts, hat die Form eines Sacks, der unten und oben offen ist, in seinen Öffnungen die Enden der Knochen aufnimmt, und sich an denselben mit der Beinhaut verwebt. Die Synovialmembran bekleidet jene von innen, trennt sich von ihr, wenn sie an die Gelenkknorpeln kommt,

schlägt sich über dieselben fort, und verbindet sich also nicht mit der Beinhaut. In allen Charniergelenken, des Ellenbogens, des Kniees, der Phalangen der Hände und Füſse fehlen die fibrösen Capseln ganz und gar. Die Fasern, statt sich zu einer Membran auszubreiten, häufen sich in mehr oder weniger dicke Bündel zusammen, welche die Seitenbänder bilden. Man findet an ihnen bloſs das innere Blatt der tiefen Gelenke (enarthrosis), nehmlich die Synovialmembran, die sich nicht mit der Beinhaut verbindet, sondern über die Gelenkknorpeln zurückschlägt, welches man deutlich am Knie hinter der Sehne des Cruralis und dem untern Bande der Kniescheibe, am Ellenbogen unter der Sehne des Triceps und an den Phalangen unter der Sehne des Extensors sieht. Alle flachen Gelenke (arthrodia) haben fast die nehmliche Organisation. Nur wenige besitzen daher fibröse Capseln, fast alle bloſse Synovialmembranen, die sich über die Knorpeln werfen, und sich nicht an die Knochenenden und ihre Beinhaut anheften.

Diese merkwürdige Verschiedenheit zwischen den Articulationen habe ich durch eine Menge von Zergliederungen bestätiget. Einige Anatomiker waren auf dem Wege sie zu entdecken, da sie bemerkten, daſs verschiedene Kapseln ganz aus zelligtem Gewebe gebildet zu seyn schienen. Dies ist nehmlich wirklich die Textur der Synovialmembran, die dadurch sich wesentlich von den fibrösen Capseln unterscheidet. Will man daher den Nahmen Capsel für alle Articulationen behalten, so muſs man wenigstens bey den verschiedenen Articulationen sehr verschiedene

Ideen damit verbinden. Vergleicht man z. B. die fibröse Capsel des Schenkels mit der Synovialcapsel des Kniees, so findet man folgende Verschiedenheit: 1) die erste ist ein cylindrischer Sack mit zwey grossen Öffnungen für die Knochenenden, und hat viele kleine Löcher zum Durchgang der Gefäfse, 2) sie ist ein Gewebe von Fasern, die den Fasern der Sehnen und Aponevrosen gleich sind, 3) sie hat eine Sensibilität wie diese Organe, 4) und den Zweck, die articulirten Knochen fest in ihrer Lage zu erhalten, die nur dieses Band zur Befestigung ihrer Vereinigung haben. Jene, die Synovialcapsel, dagegen ist 1) ein Sack ohne Öffnung, 2) hat eine zelligte Structur, die den serösen Membranen gleicht, 3) eine Sensibilität der nehmlichen Art, und 4) blofs den Zweck die Synovia abzusondern und aufzubewahren, indem die Knochen durch starke Bänder in ihrer Lage erhalten werden. Überdiefs äufsern die gegenwirkenden Mittel einen ganz verschiedenen Einflufs auf die fibrösen und Synovialcapseln. Das Kochen macht jene gelb, halb durchsichtig, erweicht sie wie die Sehnen, und schmelzt sie nach und nach zur Gallerte. Die gekochten Synovialmembranen dagegen bleiben weifslich, und liefern wenige Gallerte. Die gelbliche Tinte und Halbdurchsichtigkeit der gekochten fibrösen Capseln ist das sicherste Mittel die Gelenke zu erkennen, denen sie zukommen und denen sie fehlen.

Die Existenz der Synovialmembran in Gelenken, wo sie allein ist, wird schon durch die blofse Inspection ausser allen Zweifel gesezt. Schwerer wird sie in Gelenken erkannt, wo sie mit einer fibrö-

sen Capsel verbunden ist. Doch kann man sie auch hier an verschiedenen Orten, z. B. wo sie die fibröse Capsel verläſst, um sich über die Knorpeln zu schlagen, wahrnehmen.

Die Synovialcapseln hängen zwar fest an den Knorpeln und fibrösen Capseln an, aber sie fehlen daselbst nicht. Dies erhellet aus folgenden Thatsachen: 1) Man kann sie mit dem Messer von den Knorpeln absondern, wenn man behutsam zu Werke geht. Die Maceration trennt sie in Lappen: 2) durch Entzündung verdicken sie sich zuweilen, wodurch man sie von den adhaerirenden Organen unterscheiden kann: 3) Die Synovialmembranen der Sehnen hängen auch fest an den Knorpeln ihrer Scheide und an dieser Scheide selbst an, demohnerachtet halten wir sie für besondere Organe. 4) An einigen Gelenken lassen die auseinander weichenden Fasern den fibrösen Capseln Zwischenräume zwischen sich, aus denen die Synovia ausfliessen würde, wenn sie nicht inwendig mit einer Synovialmembran ausgekleidet wären. Bläst man Luft in das Gelenke, so siehet man dasselbe sich durch diese Räume erheben, und eine von derjenigen der Capsel ganz verschiedene Textur zeigen. Bertin hat dies beobachtet, er glaubte aber, daſs diese Häutchen isolirt seyen, und sah nicht, daſs sie von der Continuität der Membran, welche sich über die ganze Articulation verlängert, abhingen. 5) Das glatte polirte Ansehen, welches die Oberfläche der Organe, der Höhlen zeiget, entsteht von einem Überzug seröser Häute. Nie verdanken sie dieselbe ihrer eignen Structur. Nun werden wir sehen, daſs die Synovial-

membranen beynahe die nehmliche Textur wie die serösen Häute haben, es ist daher schon hieraus sehr wahrscheinlich, daſs an den Orten, wo die Articulationsorgane diesen Karakter zeigen, sie denselben von dieser Membran erhalten, ohngeachtet man sie auf diesen Organen nicht so gut, als da, wo sie frey ist, unterscheiden kann. Articulationen, in welchen diese Haut offenbar fehlet, sind dann auch in der That rauh, uneben, wie die Verbindung der Schaambeine, des Heiligenbeins mit dem Darmbein.

Nach dieser Beschreibung der Synovialhäute läſst es sich begreifen, wie Organe z. B. die Sehne des Biceps durch die Gelenke gehen können, ohne daſs die Synovia ausläuft. Die Synovialmembran schlägt sich nehmlich über sie zurück, und giebt ihnen eine Scheide, die sie von der Höhle des Gelenks absondert.

Wir haben gesehen, daſs die Synovialmembranen durch ihre äussere Conformation den serösen Membranen sehr verwandt sind; auch in Ansehung der inneren Organisation sind sie diesen gleich. Sie bestehen nehmlich aus Zellgewebe, welches die Zergliederung, Aufblasung und Maceration beweiset. Die Beutel der Ganglions, die eine der Synovia ähnliche Materie enthalten, sind offenbar cellulöser Natur. Überall, wo die Synovialmembran frey ist, hängt sie nach aussen mit dem Zellgewebe zusammen, und verschmilzt mit ihm auf eine so unmittelbare Weise, daſs wenn man allmählig seine verschiedenen Schichten wegnimmt, man dieselben sich nach und nach verdichten, und sich endlich dicht an einander legen sieht,

um die Synovialmembran zu bilden. Sie wird durchsichtig, wenn man sie von beyden Seiten vollkommen isoliret, und bey ihrer Zergliederung findet man keine Spur einer fibrösen Textur.

Die rothen und fettigen Klumpen, die in dem Umfange einiger Gelenke liegen, vertreten die Stelle des lockeren Zellgewebes, welches das Bauchfell, das Brustfell u. s. w. von aussen umgiebt. Sie sind nehmlich die Örter, wo die Blutgefäße sich zerästeln, von da sich in die Membran vertheilen, und in aushauchende Gefäße sich enden. Die vorzügliche Röthe dieser Knäule rührt davon her, daß die Gefäße hier mehr concentrirt sind. Im Hüftgelenke ist z. B. die Synovialhaut fast überall fest angewachsen, ausgenommen in der Grube der Pfanne, wo sie von aussen Zellgewebe hat. An diesen Ort muß die Natur also alle Arterien zuführen, die den Stoff zur Synovia geben. Daher die rothe Farbe desselben. Hingegen findet man dies am Kniegelenk nicht, das von aussen überall Zellgewebe genug zur Zufuhr der Gefäße besizt.

Bey aller großen Ähnlichkeit mit den serösen Membranen muß die Synovialmembran doch auch Verschiedenheiten von denselben zeigen, weil das von ihr ausgehauchte Fluidum etwas verschieden von der Serosität ist. Untersucht man diese Membran an der Kniearticulation, wo man etwas beträchtliche Lappen davon isolirt erhalten kann, so findet man auch wirklich, daß sie dichter und fester als die serösen Membranen, ist. Ihr Gewebe hat nicht die Geschmeidigkeit des Gewebes der lezteren. Ausgetrocknet ist es

viel brüchiger, ist ganz steif, während das seröse sich ohne die geringste Gewalt nach allen Richtungen bewegen läſst. Es widersteht mehr der Maceration u. s. w. Die Eigenschaften des Gewebes offenbaren sich vorzüglich in den Gelenkwassersuchten, wo die Synovialmembranen anfangs sehr ausgedehnt sind, und wo sie nach dem Stiche wieder auf sich selbst zurückkommen. Indessen scheinen sie nur einer langsamen und gradweisen Ausdehnung fähig. Man weiſs, daſs sie in den Luxationen plötzlich ausgedehnt zerreissen, statt sich zu verlängern, und daſs sie dann nach der Wiedereinrichtung wieder zusammenwachsen. Im gewöhnlichen natürlichen Zustande kömmt ihnen bloſs organische Empfindlichkeit zu, wie mich Versuche an lebenden Thieren überzeugt haben. Durch Exaltation in den Entzündungen wird aber diese Empfindlichkeit zur thierischen. Dies beobachtet man in den Wunden, wo diese Membranen der Berührung der Luft ausgesetzet sind, bey der fortgesezten Reizung von fremden Körpern, welche sich zufällig im Gelenke entwickelt haben, in den verschiedenen Affectionen der Articulationsoberflächen.

Diese Art der Empfindlichkeit der Synovialmembranen beweiset, daſs die meisten Gelenke, besonders die charnierförmigen, der fibrösen Capseln beraubt sind. Denn da ich oben bemerklich gemacht habe, daſs diese Capseln so wie die Seitenbänder eine Art von thierischer Empfindlichkeit haben, welche durch Zerrungen und Drehungen sich offenbaret, dergestalt, daſs wenn man alle benachbarten Organe einer Articulation bis auf die Seitenbänder und Syno-

vialcapsel wegnimmt, die Drehung des Gelenks dem Thiere die stärksten Schmerzen verursacht, so darf man nunmehr bloſs die Seitenbänder durchschneiden, und von neuem diese Drehung vornehmen, so wird der Mangel an Zeichen von Schmerzen zum Beweise dienen, daſs die fibröse Capsel fehlet. Wo hingegen dergleichen Schmerzen sich einstellen, darf man auf ihre Gegenwart schlieſsen. — Die abwechslende Aushauchung und Einsaugung beweisen die unmerkliche Contractilität der Synovialmembranen.

In den Sympathien spielen diese Membranen nur eine kleine Rolle. In hitzigen Krankheiten werden sie weder der Sitz von Schmerzen, noch von *einer* thätigeren oder langsameren Aushauchung. Sie nähern sich in dieser Hinsicht dem Knochen - und Knorpelnsysteme u. s. w. In den Schmerzen der Gelenke mögen wohl bald die Synovialcapseln, bald die fibrösen Organe afficiret seyn.

Noch sind die Geschäfte der Synovialmembranen zu betrachten. Zur Festigkeit des Gelenkes tragen sie nichts bey, dies bewirken die Seitenbänder und die fibrösen Capseln. Ihre Glätte, welche sie den Gelenkflächen mittheilen, befördert die Bewegung. Sie unterstützen selbst die Action der Muskeln. Die Theile der Synovialmembranen am Knie hinter dem Cruralis, am Ellenbogen unter dem Triceps, an den Phalangen unter den Beugemuskeln *vertreten* in Betreff dieser Muskeln die Stelle der Schleimbeutel, ihr Hauptnutzen besteht aber in der Absonderung der Synovia. Sie hauchen dieselbe durch eine Menge von

Öffnungen aus, bewahren sie für eine zeitlang, und saugen dieselbe nachher wieder durch Saugadern ein. — Was endlich die Entwicklung der Synovialmembranen betrifft, so sind dieselben im Fötus und beym Kinde verhältnifsmäfsig viel breiter als in den folgenden Lebensaltern, weil die Articulationsflächen mehr Ausdehnung im knorpligten als im knöchernen Zustande haben, in diesem Zeitpunkte sind sie aber auch ungemein dünne. Die Synovia ist vor der Geburt nur sparsam vorhanden, und nicht wie die serösen Flüssigkeiten mehr, sondern eher weniger schmierigt und consistent. Beym Greise werden die Synovialmembranen dichter und derber. Sie verliehren zum Theil ihre weifsliche Farbe, werden graulich, hauchen weniger Synovia aus. Ihre Steifheit erschwert die Bewegungen. Sie verknöchern sich nur zufällig. Die phosphorsaure Kalkerde, die sich nach und nach in den Knorpel absetzet, bemächtiget sich ihrer nicht. — Ich habe schon bey dem Artikel der fibrösen Capseln bemerket, dafs wenn der Kopf eines Knochens in einer Luxation aus seiner Stelle verrückt bleibet, sich keine der fibrösen analoge Capsel um denselben entwickelt, sondern vielmehr ein wahrer Balg, der glatt auf seiner innern Oberfläche, feucht vom Serum, auf Unkosten des Zellgewebes gebildet ist, und die gröfsere Dicke abgerechnet, das wahre Aussehen der Synovialmembranen hat, gleichsam eine zufällige Synovialmembran. Die Bewegungen der ausgewichenen Gliedmafse scheinen die seröse Aushauchung in dieser neuen Membran zu vermehren, daher zum Theil der grofse Nutzen dieser Bewegungen, um die

Beweglichkeit der ausserhalb ihren Gelenken gebliebenen Knochen zu erhöhen.

Zweyter Artikel.

Synovialsystem der Sehnen.

Dieses System unterscheidet sich von dem vorhergehenden nur durch seine Lage. Bisweilen vermischt es sich sogar mit demselben. So hängt die Synovialmembran der Sehne des biceps mit der Articulation der Schulter, die der Wadenmuskeln mit dem Kniegelenke zusammen. Eben so dienet dieselbe Synovialmembran des Knies den Sehnen der Streckmuskeln des Unterschenkels zur Kapsel.

Man findet nur wenige solche Schleimbeutel (Synovialmembranen der Sehnenscheiden) am Rumpfe, die meisten sind an den Gliedmaſsen, wo sie das Glitschen der Sehnen erleichtern. Sie finden sich 1) da, wo eine Sehne in einem Winkel sich um einen Knochen herumschlägt, wie an den Sehnen des peroneus magnus, medius, des obturator internus, des obliquus major des Auges u. s. w. 2) da, wo eine Sehne über eine Knochenoberfläche glitscht, ohne sich zurückzuschlagen, wie an dem Ende des tendo Achillis etc. 3) da, wo eine Sehne in einer fibrösen Capsel fortgehet, wie an denen aller Beugemuskeln.

Diese Schleimbeutel stellen wie die Synovialmembranen Säcke ohne Öffnung dar, welche sich einerseits über die Sehnen, andererseits über die benachbarten Organe ausbreiten. Jeder Schleimbeutel hat demnach zwey Flächen, die eine, welche das Innere

des Sacks bildet, die überall frey, und mit sich selbst in Berührung ist, die andere, welche die anliegenden Organe überkleidet.

Die freye Oberfläche ist beständig von einem Fluidum befeuchtet, welches die gröfste Ähnlichkeit mit der Gelenkschmiere hat, und gleichfalls durch Aushauchung abgeschieden wird, und nicht wie einige behaupten wollten, durch umhergelegene röthliche Körper, von denen man an den wenigsten Orten eine Spur findet, und die da, wo sie existiren, wenigstens nichts drüsigtes haben. Dieses Fluidum findet sich lange nicht in dem Überflusse wie die Gelenkschmiere selbst, doch variirt die Menge an verschiedenen Orten; am reichlichsten findet sie sich in den Schleimbeuteln der Achillessehnen, der vereinigten Sehnen des psoas und iliacus, der Sehne des obturator internus.

Die Zunahme der Flüssigkeit der Schleimbeutel bildet eine Art von Wassersucht, welche man Ganglion nennet, eine Geschwulst, die nie an den Synovialmembranen der Finger existiret, ohne Zweifel aus Mangel an Ausdehnbarkeit der fibrösen Capseln. In sehr vielen Fällen sind jedoch diese Ganglien Bälge, welche sich zufällig im Zellgewebe gebildet haben. In Folge von rhevmatischen Schmerzen habe ich eine beträchtliche Ansammlung von Flüssigkeit in dem Schleimbeutel der Achillessehne beobachtet, die sich nach und nach wieder zertheilte. Eine andere analoge Ansammlung beobachtete ich in dem Beutel des Psoas an einem Leichname. Das Fluidum war röthlich, und hatte die Consistenz von Johannisbee-

rengelée. Die Salpetersäure coagulirte es augenblicklich zu einer weifslichen, dem geronnenen Eyweifsstoffe analogen Masse.

Die adhärirende Oberfläche der Schleimbeutel breitet sich einerseits über die Sehnen aus, mit welchen sie mehr oder weniger innig vereiniget ist, andererseits überkleidet sie gewöhnlich die Beinhaut, die an dieser Stelle von Gallerte durchdrungen wird, und einen Faserknorpel bildet. Bisweilen schlägt sie sich, nachdem sie die Sehne überkleidet, über eine fibröse Capsel weg, dies ist der Fall mit denjenigen, welche in der Nähe des Schultergelenkes liegen. Bisweilen steigen sie selbst bis zu den Fleischfasern hinauf, wie beym obturator internus. Indem sie sich von der Sehne aus über die benachbarten Organe zurückschlagen, begegnen sie gewöhnlich vielem Zellgewebe, an den Sehnen der Beugemuskeln überkleiden sie hingegen die fibrösen Scheiden. In den grofsen Bewegungen erleiden die Schleimbeutel einige Ortsveränderung, jedoch in einem viel geringeren Grade als die serösen Oberflächen.

Die mannichfaltigen Formen der Schleimbeutel lassen sich auf zwey Hauptmodificationen zurückführen, 1) die einen stellen abgerundete Säcke, Arten von Blasen dar; von der Art sind die des supraspinatus, des psoas und iliacus, des obturator internus u. s. w. Alle diese sind dadurch ausgezeichnet, dafs sie niemals die Sehne in ihrer Totalität, sondern nur von einer Seite umhüllen, dafs sie niemals innere Falten bilden, dafs sie niemals mit fibrösen Scheiden umgeben sind, 2) die andern, welche vorzüglich den

Beugemuskeln und den verschiedenen Sehnen angehören, welche in der Fuſssohle liegen, bilden erstlich eine Art von cylindrischem Sacke, welcher den halbfibrösen und halbknorpligten Sack auskleidet, in welchem die Sehne glitscht, dann schlagen sie sich um die Sehne zurück, umhüllen sie allenthalben, und bilden für sie eine wahre Scheide, durch welche sie von dem in dem Sacke befindlichen Fluidum gleichsam abgeschieden sind. Man findet hier öfters innere Falten, die von einem Sacke zum andern gehen.

Die Organisation der Synovialmembranen der Sehnen (der Schleimbeutel) ist völlig analog derjenigen der Gelenksynovialmembranen: die Textur ist zelligt ohne deutliche Fasern, sehr weich, nur wenige Blutgefäſse begeben sich zu denselben, die aushauchenden und einsaugenden Gefäſse sind überwiegend. Diese in der Entzündung angefüllet geben der Membran eine mehr oder weniger dunkelrothe Farbe. In diesem Zustande wird keine Synovia abgeschieden, ja es treten selbst bisweilen Verwachsungen ein. Die entzündlichen Erscheinungen der Synovialmembranen sind besonders im Panaritium merkwürdig, eine Krankheit, von der eine Art, die ihren Sitz offenbar in der Synovialmembran der Finger hat, der Entzündung des Brustfelles, Bauchfelles und der Articulationen sehr analog ist. Sie ist gefährlicher als die Entzündung der Synovialmembranen, die in Gestalt von Beuteln oder Blasen angebracht sind, weil die fibröse Scheide, welche die entzündete Membran umgiebt, und sich nicht wie das Zellgewebe, welches jene Beutel umgiebt, ausdehnen, und der Anschwellung

nachgeben kann, wahre Einschnürungen verursacht, welche man öfters operiren muſs.

Die Vitalen und die Eigenschaften des Gewebes dieses Synovialsystems, sind völlig dieselben wie die des Synovialsystems der Gelenke. Seine Sympathien sind eben so eingeschränkt wie von diesem. Nie leiden alle diese Schleimbeutel, zumal an einer allgemeinen Krankheitsdiathesis, die zu widernatürlichen Ansammlungen von Feuchtigkeiten Veranlassung giebt, wie dieſs beym serösen Systeme der Fall ist. Beym Fötus und Kinde sind die Synovialmembranen der Sehnen zart und fein, dichter und derber beym Erwachsenen, beym Greise werden sie steif, exhaliren weniger Flüssigkeit, vertrocknen, und tragen nicht wenig durch ihren Zustand zur allgemeinen Langsamkeit der Bewegungen in diesem Alter bey.

Es giebt mehrere Synovialmembranen der Sehnen, deren Existenz veränderlich ist; von der Art ist z. B. die vom Gluteus magnus, wo man bisweilen anstatt des Schleimbeutels eine bloſse zelligte Ansammlung wahrnimmt. Diese Arten von Membranen sind gewöhnlich sehr trocken, wenn sie vorhanden sind, hauchen sie fast keine Synovia aus.

Drüsigtes System.

Dieses System unterscheidet sich von den meisten übrigen dadurch, daſs das eigenthümliche Gewebe nicht genau einerley in den verschiedenen Organen ist, die zu demselben gehören. Dieſs System gleichet sich in seinen verschiedenen Theilen nur durch gewisse allgemeine Attribute, die viele Ausnahmen zulassen.

Die Schriftsteller haben den Nahmen Drüsen mehreren Organen gegeben, denen derselbe auf keine Weise zukömmt, von der Art sind die Glandula thyroidea, pinealis, thymus, die Glandulae suprarenales, die lymphatischen Drüsen u. s. w. Dieser Nahme gehört bloſs einem Körper, aus welchem durch einen oder mehrere Kanäle ein Fluidum ausflieſst, das dieser Körper aus dem Blute, das er durch Gefäſse, die sich zu ihm begeben, erhält, abscheidet. Am Kopfe gehören dahin die Speicheldrüsen, die Thränendrüsen, die Meibomischen Drüsen, die Mandeln, die Ohrschmalzdrüsen, an der Brust die Brüste, im Unterleibe die Leber, das Pancreas, die Nieren, im Becken die Prostata und die Hoden, am ganzen Rumpfe und im Angesichte der zahlreiche Haufen der Schleimdrüsen. Die Gliedmaſsen enthalten nichts dergleichen.

Erster Artikel.

Lagen, Formen, Eintheilung u. s. w. des drüsigten Systems.

Die Drüsen haben zwey verschiedene Lagen, die einen sind unmittelbar unter der Haut gelegen,

wie die Brüste, die Speicheldrüsen, die anderen in der Tiefe wie die Leber, die Nieren u. s. w. Die meisten befinden sich an Orten, wo beständig viele Bewegung ausgeübt wird, wie die Speicheldrüsen wegen der Kinnlade, die Schleimdrüsen wegen der benachbarten Muskellagen, die Leber wegen des Zwerchfelles u. s. w. Dieser Umstand hat die Meinung veranlaſst, daſs diese für ihre Verrichtungen gleichsam äussere Bewegung die Ausscheidung ihrer Flüssigkeiten zu bewirken bestimmt sey. Indessen beweisen eine Menge bekannter Thatsachen z. B., daſs mehrere Drüsen wie die Nieren, Hoden, wegen ihrer Lage diese fremde Hülfe nicht entbehren können, daſs der bloſse Anblick angenehmer Speisen, Sialagoga, den Ausfluſs des Speichels bewirken u. s. w., daſs die vitale Action die wesentliche Ursache jeder Excretion ist. Indessen ist diese Nebenhülfe nicht ganz ausser Acht zu lassen. So giebt in den Speichelfisteln der Kranke offenbar mehr Speichel zur Zeit des Kauens als zu jeder andern Zeit von sich, so wird der Ausfluſs des Urins vorzüglich durch die Action der Bauchmuskeln bestimmet.

Einige Drüsen sind einzeln und ungepaart, wie die Leber, das Pancreas, andere sind paarweise vorhanden, wie die Nieren, die Speicheldrüsen, die Thränendrüsen u. s. w. Diese gleichen sich von beyden Seiten, doch ist ihre Gleichheit nie so vollkommen wie bey den paarweise vorhandenen Organen des thierischen Lebens. Die eine Niere liegt niedriger als die andere, ihre Arterien, Venen und Nerven sind weder in Rücksicht auf Länge noch auf Vo-

lumen sich gleich, bisweilen finden an der einen Einschnitte statt, die an der andern fehlen.

Überhaupt findet in den Formen der Drüsen kein so fester unveränderlicher Typus statt, wie in den Organen des thierischen Lebens, und sie wechseln bey den verschiedenen Individuen nicht bloſs in Rücksicht auf Volumen und Gröſse, sondern auch in den Verhältnissen ihrer verschiedenen Theile, ihren Richtungen u. s. w. So findet man öfters, bey einer sonst kleinen Leber, den Lappen des Spigelius oft sehr voluminös, und umgekehrt bey einer groſsen Leber diesen Lappen klein. So ist eine Niere bald an ihrem oberen, bald an ihrem unteren Theile voluminöser. Bey den Organen des thierischen Lebens betreffen diese Varietäten in Gröſse und Volumen das Ganze, bey denen des organischen Lebens mehr die einzeln Theile. Der Grund davon scheint mir darin zu liegen, daſs die Harmonie der Action nothwendig für die thierischen Verrichtungen ist, und dieselben wie z. B. die Verstandesoperationen, das Gesicht, Gehör u. s. w. gestöhrt würden, wenn eine Seite des Gehirns, das eine Aug oder Ohr sich stärker entwickelten, als die correspondirenden, während die Absonderung der Galle, des Urins u. s. w. gleich gut vor sich gehen können, ob der eine Theil dieser Drüsen gröſser sey als der andere.

In Rücksicht auf diese Varietäten der Formen muſs noch bemerket werden, daſs diejenigen, welche von einer Membran umhüllet sind, wie die Leber, die Nieren, denselben weniger unterworfen sind, als diejenigen, welche in das bloſse Zellgewebe versenkt

sind, ohne eine solche Membran zur Hülle zu haben, wie die Speicheldrüsen, Schleimdrüsen u. s. w. So ziehet sich z. B. die Parotis bald über den Masseter weg, bald läſst sie ihn bloſs liegen, sie steigt mehr oder weniger nach dem Halse hinab.

Fehlet eine von den gepaarten Drüsen oder wird dieselbe krank, so nimmt die andere bisweilen beträchtlich an Volumen zu, wie ich dieſs an den Nieren beobachtet habe, so wie auch bey Heilung der Speichelfisteln durch Zusammenwachsung. Bisweilen nimmt bloſs die Thätigkeit der andern Drüse zu, und sie sondert mehr Fluidum ab, ohne daſs ihr Volumen zunehme.

Das Äussere der Drüsen, welche von *keiner* Membran umgeben sind, ist ungleich und höckerigt, es entspricht Muskeln, Gefäſsen, Nerven, selbst Knochen, wie dieſs bey der Parotis der Fall ist. Sie haben weniger Zellgewebe um sich her, als die Organe, die groſsen Bewegungen unterworfen sind. Dasjenige, das sie unmittelbar berühret, ist dichter und zusammengedrängter als dasjenige in den Zwischenräumen der Organe. Es nähert sich sehr *dem*jenigen, das sich unter den Schleimhäuten, um die Arterien, Venen, Ausführungsgänge u. s. w. befindet. Es sondert sich nur selten Fett in demselben ab, und es bildet eine Art von Membran, welche die Vitalität der Drüse beynahe bis auf einen gewissen Grad isoliret, und in dieser Hinsicht groſsentheils denselben Dienst leistet wie das Bauchfell der Leber, die eigenthümliche Membran den Nieren, der Milz.

Zweyter Artikel.

Organisation des drüsigten Systems.

§. I.

Eigenthümliches Gewebe für diese Organisation.

Das drüsigte System unterscheidet sich von den meisten übrigen durch den Mangel an fibröser Disposition. Die Elemente, die dasselbe ausmachen, sind nicht neben einander in länglichen Richtungen angelagert, sondern zusammengehäuft, und durch Zellgewebe nur schwach mit einander verbunden. Sie lassen sich leicht zerreissen, ihr Riſs ist ungleich und voll von Erhabenheiten und Vertiefungen. Doch sind nicht alle Drüsen mit gleicher Leichtigkeit zu zerreissen, schwerer z. B. die Vorsteherdrüsen, die Mandeln, die Schleimdrüsen, als die Leber, die Nieren. Das Pancreas und die Speicheldrüsen verlängern sich ein wenig ohne zu reissen, wenn man sie ausdehnt. Dieſs kömmt aber von dem reichlichen Zellgewebe, das in ihre Zusammensetzung eingehet, her.

Das drüsigte Zellgewebe oder sogenannte Parenchyma, ist im allgemeinen auf drey verschiedene Arten disponiret: 1) In den Speicheldrüsen, dem Pancreas und den Thränendrüsen sind von einander isolirte Lappen, die durch viel Zellgewebe von einander getrennt, selbst wieder aus kleinen, und diese aus noch kleineren Lappen, welche man drüsigte Körner (acini) nennt, zusammengesezet sind. 2) In der Leber und den Nieren findet man keine gröſseren und selbst nicht secondäre Lappen. Die drüsigten

Körner, die alle neben einander gelagert sind, und eine gleiche Menge von Zellgewebe zwischen sich haben, zeigen ein einförmiges Gewebe ohne Ungleichheit, das sich leicht zerreissen läſst, und auf dem Risse etwas Körnigtes zeiget. 3) Die Vorsteherdrüsen, die Mandeln, alle Schleimdrüsen zeigen ein weichliches, beynahe pulpöses Parenchyma, ohne das Ansehen weder von Lappen noch von Körnern, das sich leicht zusammendrücken läſst. Endlich haben noch die Hoden und Brüste eine ganz besondere Textur.

Es ist keinem Zweifel unterworfen, daſs die Ausführungsgänge mit den Arterien communiciren, welche die Drüsen durchdringen. Einspritzungen beweisen dieſs. Das Blut selbst flieſst bisweilen durch die Ausführungsgänge, und veranlaſst bald Blutrisse, bald röthliche Salivation u. s. w. Indessen beweiset dieſs keineswegs, daſs die Drüssen aus bloſsen Gefäſsen bestehen. Sie haben vielmehr, wie alle andere Organe, ihr eigenthümliches Gewebe, das sie karakterisiret, und in welchem die Arterien mit den Venen und Ausführungsgängen communiciren. Die Eigenthümlichkeit dieses Gewebes erhellet vorzüglich aus den Erscheinungen, die es der Einwirkung der verschiedenen gegenwirkenden Mittel unterworfen zeiget.

Das drüsigte Parenchyma, in Scheiben an der Luft getrocknet, verliehret seine ursprüngliche Farbe, nimmt eine dunkle, in der Leber und den Nieren selbst schwärzliche Farbe an, die von ihrem vielem Blute herrühret, indem sie nach vorhergegangenen

wiederhohlten Auswaschungen getrocknet, graulich bleiben. Kein System wird so hart und brüchig, wie dieses durch das Austrocknen, und es nimmt an Volumen weniger wie die meisten anderen Systeme ab.

Der Luft so ausgesetzet, daſs es nicht vertrockne, geht das drüsigte System sehr schnell in Fäulniſs über, und giebt einen stinkenderen Geruch als die meisten übrigen von sich. Hierin zeichnet sich besonders die Leber aus.

Beym Kochen giebt das drüsigte System in den ersten Augenblicken des Aufwallens eine groſse Menge graulicher Substanz, welche sich anfänglich genau mit dem Wasser vermischt, das davon trübe wird, und sich dann in einen reichlichen Schaum auf der Oberfläche sammelt.

Die Brühe, welche aus der Kochung resultiret, ist sehr dunkel von Farbe, und scheinet weit mehr Grundstoffe als die Brühe von den weiſsen Organen zu enthalten.

Die Drüsen verhärten und schrumpfen wie alle übrigen Systeme im Augenblicke des ersten Aufkochens zusammen, statt aber nachmals wie diese zu erweichen, verhärten sie im Gegentheile immer mehr, so daſs sie nach 5 — 6 Stunden Kochens eine dreyfach und vierfach gröſsere Härte als ihre ursprüngliche haben. Die Nieren des Ochsens erweichen sich endlich, die des Hammels und Menschen bleiben viel länger hart. Im höchsten Grade zeiget das Gewebe der Leber dieses Hartwerden.

Etwas unterscheidendes für das Drüsensystem ist es gleichfalls, daſs es, wenn man es im Augenblicke,

wo es das plötzliche Zusammenschrumpfen erfahren hat, aus dem Wasser ziehet, nicht wie die übrigen Elasticität erhalten hat. Eine Scheibe der Leber, die das Zusammenschrumpfen erfahren hat, zerreifst, wenn man sie ausdehnet, und ziehet sich nicht wieder auf sich selbst zurück. Der Mangel an fibröser Beschaffenheit der Drüsen scheinet einen vorzüglichen Antheil an dieser Erscheinung zu haben.

Beym Braten verhält sich das Gewebe der Leber und der übrigen Drüsen ohngefähr wie die andern Systeme.

Der Maceration im Wasser widerstehen die verschiedenen Drüsen mehr oder weniger. Die Leber widerstehet mehr als die Nieren, die durch eine Maceration von zwey Monaten in einem Keller in einen röthlichen Brey, der im Wasser schwamm, verwandelt wurden, während die Leber zur nehmlichen Zeit, und selbst noch etwas später, ihre Form und Dichtigkeit noch beybehielt, und blofs ihre rothe Farbe in eine blaulichbraune verwandelt hatte. Die Speicheldrüsen enthalten viel von jener weifslichen, schmierigten und ziemlich harten Substanz, welche sämmtliche längere Zeit macerirten zelligten Theile darbieten. Nicht das zelligte Gewebe, sondern das in demselben enthaltene Fett, hat in diesem Falle seine Natur verändert.

Die Säuren wirken auf das drüsigte System beynahe wie auf die übrigen. Sie verwandeln es in einen Brey, am schnellsten die Schwefelsäure, die diesen Brey schwarz färbt, während die Salpetersäure ihm eine gelbe Farbe ertheilet. Ist dieses System ge-

kocht worden, so widersteht es mehr der Einwirkung der Säuren, als im Zustand der Crudität.

Die Drüsen sind ein weniger verdauliches Nahrungsmittel als die meisten anderen thierischen Substanzen, besonders im Zustande der Kochung. Jedermann weifs, dafs je mehr die Leber gekocht ist, desto unverdaulicher sie ist. In dieser Hinsicht machte ich an einem Hunde einen vergleichenden Versuch mit einem Stücke roher und gekochter Leber; schon war eine Portion der ersteren in einen Brey im Magen desselben verwandelt, als die leztere kaum eben angefangen hatte, eine Veränderung zu erfahren.

Alle Drüsen haben Gänge, welche bestimmet sind das Fluidum, das diese Drüsen aus dem Blute abgeschieden haben, nach aussen zu schaffen. Da sie nur in diesen Drüsen vorkommen, so mufs man sie als einen Theil ihres Gewebes betrachten. Sie entspringen in allen Drüsen auf eine gleichförmige Art, nehmlich wie die Venen aus einer unzähligen Menge von Haargefäfsen, welche die lezten Verästelungen eines Baumes bilden, Verästelungen, die in jedem drüsigten Korne ihren Ursprung nehmen, so dafs jedes eine Arterie, Vene und einen solchen Zweig hat. Auf diese Art aus dem Inneren der Drüse entstanden, vereinigen sich diese Kanäle bald mit einander, und bilden beträchtlichere Kanäle, welche gewöhnlich in gerader Linie durch das drüsigte Gewebe durchgehen, gegen einander convergiren, sich mit noch gröfseren Kanälen vereinigen, und auf verschiedene Art endigen.

In Rücksicht auf diese Endigung, mufs man drey Klassen von Drüsen unterscheiden, 1) die einen schaffen ihre Flüssigkeiten durch mehrere Gänge fort, die sich neben einander öffnen, aber genau von einander getrennet, und ohne Communication mit einander sind. Bald bemerket man an dem Orte, wo sich diese Gänge endigen, einen mehr oder weniger beträchtlichen Vorsprung wie an den Brüsten, an der Vorsteherdrüse, deren Verumontanum den Brustwarzen analog ist, bald ist es eine Vertiefung, eine Art von blindem Sack, in welchen sich die Kanäle öffnen, wie an den Mandeln, auf der Zunge im foramen coecum, bisweilen ist auch die Oberfläche glatt und eben wie an dem Orte, wo sich die verschiedenen Ausführungsgänge der Thränendrüse etc. öffnen. 2) Andere Drüsen ergiefsen ihre Flüssigkeit durch einen einzigen Kanal, wie die Parotiden, die Sublinguales, und gewöhnlich auf einer glatten Oberfläche. 3) Endlich giebt es Drüsen, die, ehe sie ihr Fluidum auswerfen, es zuvor in eine Art von Behälter absezzen, wo es verweilet, um nochmals ausgetrieben zu werden; von der Art sind die Nieren, die Leber, die Hoden. Diese Behälter machen ein System mit dem Ausführungsgange. Obgleich die erste und zweyte Art von Drüsen keine Behälter haben, so kann man doch die verschiedenen Verästelungen ihrer Ausführungsgänge einigermafsen als einen solchen ansehen. Diese Verästelungen sind nehmlich wie jene Behälter beständig voll von der Flüssigkeit, welche in diesen Organen abgesondert wird. So kann man nach dem Tode aus der Prostata stets ihre Flüssigkeit ausdrük-

ken. Der Saamen findet sich beständig in den Schlängelungen des Ductus deferens. Die Milchgefäſse bewahren die Milch in ihrer Höhle, bis sie ausgeleeret wird, und sie hat sogar keine andere Behälter. Von der in den Ausführungskanälen enthaltenen Flüssigkeit muſs man den eigenthümlichen Geschmack jedes drüsigten Gewebes zum Theil mit ableiten. Man weiſs, daſs die Nieren beständig einen urinösen Geruch, besonders in etwas alten Thieren haben. Hiervon hängt auch die Verschiedenheit in Rücksicht auf Schnelligkeit des Übergangs in Fäulniſs zwischen diesem Organe und der Leber ab, welche bey dieser durch die schneller als der Urin in Fäulniſs übergehende Galle beschleuniget wird.

Der Fortgang der Flüssigkeit in den Aussonderungskanälen scheinet im allgemeinen viel weniger schnell, als derjenige des Blutes in den Venen, und selbst als derjenige der Lymphe in den einsaugenden Gefäſsen zu seyn. Indessen scheinet die Schnelligkeit der Bewegung des Fluidums Abänderungen unterworfen, nehmlich im Zeitpunkte der Thätigkeit der Drüsen merklich gröſser zu seyn. Dies beweisen vorzüglich die Speichelfisteln.

Das Volumen der Aussonderungsgänge ist in verschiedenen Drüsen verschieden. 1) Diejenigen, die in Mehrzahl von einer einzelnen Drüse ausgehen, sind sehr klein und oft kaum merklich. Sie gehen in gerader Linie fort, haben unter einander keine Anastomosen, und öffnen sich gleich bey ihrem Ausgange aus der Drüse. 2) Diejenigen, die nur einfach aus der Drüse ausgehen, sind gröſser, stehen immer im

Verhältnifs mit dem Volumen ihrer Drüse, den Lebergang ausgenommen, der gegen die Leber sehr klein ist. Sie durchlaufen ihren Weg ausserhalb ihrer Drüse, und entspringen aus Kanälen, die so grofs wie die unter 1) angeführten Ausführungsgänge sind.

Alle Ausführungsgänge ohne Unterschied, ergiessen ihr Fluidum entweder nach aussen, wie die Harnröhre und Harnleiter, die Milchgänge, die Ausführungskanäle der Talgdrüsen u. s. w., oder auf die innere Oberfläche der Schleimmembranen, wie die Ausführungsgänge der Schleimdrüsen u. s. w. Die Haut und Schleimoberflächen sind also die einzigen, auf welchen sich diese Kanäle öffnen. Nie siehet man diese Kanäle sich auf den serösen oder Synovialoberflächen, nie ins Zellgewebe sich öffnen.

Die allgemeine Bestimmung der abgesonderten Flüssigkeiten, aus dem Körper fortgeschaft zu werden, denn auch diejenigen, die sich in den grofsen Schleimkanal der Gedärme ergiefsen, sind als etwas für den Körper fremdartig gewordenes anzusehen, und werden durch denselben weiter nach aussen fortgeschaft, hat mich lange Zeit in der Meinung erhalten, dafs die Einbringung dieser Flüssigkeiten in das Blutsystem die gefährlichsten Zufälle hervorbringen müfste. Für diese Meinung sprechen noch insbesondere 1) meine Versuche über die Einspritzung der Galle, des Urins u. s. w. in das Zellgewebe, die nicht eingesogen wurden, sondern Eiterung verursachten. 2) Die Erfahrungen von zufälligen Infiltrationen des Urins in der Gegend der Blase, welche allezeit ähnliche Folgen haben. 3) Die Erfahrungen von den

traurigen Folgen der Ergieſsung des Urins nach dem Blasenschnitte oberhalb den Schaambeinen, der Galle nach gewissen eindringenden Wunden in die Höhle des Peritoneums, die nie wie das Serum des Bauchfelles eingesogen werden, sondern beynahe allezeit den Tod verursachen. 4) Endlich ein Versuch an einem Hunde, den ich nach der Einspritzung von Urin in die Jugularvene umkommen sah. Indessen bestimmte mich das Interesse dieser Frage für medicinische Theorien, besonders was den so allgemein angenommenen Rücktritt der Galle in das Blut in Gallenkrankheiten betrifft, eine Auflösung derselben auf dem Wege der Versuche zu suchen.

Ich injicirte demnach in die Jugularvene mehrerer Hunde Galle, welche ich aus der Gallenblase anderer Hunde nahm, die ich in demselben Augenblicke öffnete. In den ersten Tagen waren sie ermüdet, aſsen nicht, dursteten sehr, hatten trübe Augen, blieben liegen, nach einiger Zeit erhielten sie aber allmählig wieder ihre vorige Stärke. Ich bediente mich nachmals zu den nehmlichen Versuchen der menschlichen Galle; sie hatten dasselbe Resultat, nur daſs in mehreren Fällen das Thier an Aufstoſsen und Erbrechen einige Zeit nach der Einspritzung litt. Ein einzigesmal starb ein Hund drey Stunden nach dem Versuche. Bey diesem hatte ich aber eine dunkelschwarze Galle angewandt, die man bisweilen statt der Galle in der Gallenblase findet.

Ich injicirte auch Speichel, Nasenschleim mit Wasser verdünnt, selbst Urin ohne andere Folgen, als die von der Galle angeführten. Vom Speichel wa-

ren die Hunde weniger krank, vom Urin mehr, nur ein einziger starb nach 7 Tagen an der Injection dieses lezteren. Wiederholte Versuche gaben mir dasselbe Resultat mit dem Urine. In meinen Versuchen vor drey Jahren, wo die Einspritzung des Urins stets einen tödtlichen Ausgang gehabt, mufs Mangel an Übung Schuld gehabt haben, indem ich vielleicht aus Unbehutsamkeit eine Luftblase mit der Spritze einbrachte, wodurch der Tod des Thieres bewirkt wurde.

Obige Frage ist also nunmehr durch Versuche entschieden. Die abgesonderten Flüssigkeiten, wenn gleich bestimmt im natürlichen Zustande ausgeworfen zu werden, können in den Strohm des Kreislaufes zurückkehren, ohne den Tod des Thieres zu verursachen, welches blofs nach Verschiedenheit des Fluidums mehr oder weniger Ungemach davon hat. Die Galle kann demnach allerdings mit dem Blute circuliren, nachdem sie aus ihren Kanälen angesogen worden ist. Eben so zweifle ich nicht, dafs in den Eitereinsaugungen der Eiter in Natur im Blutsysteme circuliret, indessen habe ich noch keine Versuche über den Erfolg der Einspritzung desselben angestellet.

Ich bemerke noch, dafs diese Versuche über die Einspritzung der abgesonderten Flüssigkeiten mit denjenigen contrastiren, welche ich verflossenes Jahr bekannt gemacht habe, und in welchen eben diese Flüssigkeiten allezeit tödtlich in dem Augenblicke waren, wo man sie gegen das Gehirn durch die Carotis trieb. Hierin sind sich alle reizenden Fluida, sie mögen nun aus der thierischen Ökonomie selbst genommen, oder derselben fremde seyn, gleich, sie verursachen den

Tod, sobald sie durch eine unmittelbare Einspritzung nach dem Gehirne gelangen, ohne vorher eine Veränderung erlitten zu haben, während man sie ungestraft in die Venen injiciren kann. Man kann sie sogar ohne Gefahr in das arterielle System, nach der dem Gehirne entgegengesezten Seite, wie z. B. in die Cruralarterie, bringen. Entledigen sich etwa die dem schwarzen Blute beygemischten Fluida durch die Respiration einiger Grundstoffe, ehe sie zum Gehirne gelangen? oder hängt diese Erscheinung von andern Ursachen ab? Genug, alle Flüssigkeiten mit Ausnahme des arteriellen Blutes, selbst das schwarze Blut und die Serosität durch die Carotis nach dem Gehirne gespritzet, beweisen sich tödtlich. Doch wird auch das reine Wasser ungestraft injiciret. Sind die reizenden Principien mit Wasser verdünnet, so ist ihre Berührung weniger schädlich.

Was noch die Structur der Aussonderungsgänge betrifft, so bemerke ich, dafs sie sämmtlich im Inneren eine Schleimmembran, und ausserdem eine äussere Hülle haben, die gleichsam die Rinde dieses Schleimkanales ausmacht. Im Ductus deferens ist diese Rinde sehr dick, und von einer nicht näher untersuchten Textur. An der Harnröhre ist sie von schwammigter und netzförmiger Natur mit vielem Blute erfüllet, und der Eichel analog, die eine Fortsetzung davon ist. In den Harnleitern, dem Leber-Speichelgange u. s. w. ist es jenes dichte und feste Zellgewebe, das sich durch seine Textur demjenigen der Arterien und Venen nähert. Ausser diesem dichten Gewebe und der Schleimmembran scheinet keine andere

andere Membran in die Zusammensetzung dieser Kanäle einzugehen.

Jeder Ausführungsgang hat seine Gefäſse. Verschiedene Nerven, welche von den Ganglien kommen, begleiten die Arterien und correspondirenden Venen. Indessen habe ich constant beobachtet, daſs nie um diese Kanäle ein so auffallendes Nervengeflechte als um die meisten Arterien stattfindet. Die Aussonderungskanäle haben die vitalen Eigenschaften, so wie auch die Sympathien des Schleimsystemes, aus welchem sie groſsentheils bestehen.

§. II.

Gemeinschaftliche Theile der Organisation des drüsigten Systemes.

In Ansehung des Zellgewebes, welches zur Structur aller Drüsen beiträgt, kann man dieselben in zwey Klassen abtheilen. In allen Speicheldrüsen, in dem Pancreas, in den Thränendrüsen, in allen Drüsen mit körnigtem und weiſslichem Parenchyma findet es sich im Überflusse. Jeder gröſsere, jeder kleinere Lappen, und selbst jedes drüsigte Korn haben eine Gränzscheide von Zellgewebe. Diese Art von Drüsen ist in der That eine Vereinigung von kleinen unterschiedenen Körpern, die von einander isoliret ihre Verrichtungen eben so gut erfüllen würden. Dieſs sieht man an den Parotiden, wo mehrere accessorische Drüsen sich öfters auf dem Fortgange des stenonischen Kanals finden, und von der Hauptdrüse vollkommen unabhängig sind. Das Zellgewebe ist in

dieser Art von Drüsen oft mit vielem Fette beladen. Diefs ist besonders an den Brüsten auffallend, deren Volumen bald vom drüsigten Gewebe wie in den jungen Personen, wo dieses Gewebe über das Fett vorwaltet, bald von dem Übergewichte des Fettes, wie in spätern Jahren, wenn die Brüste noch ein beträchtliches Volumen beybehalten, abhänget. Das Gefühl erkennt diesen Unterschied leicht an der Schlaffheit und Weichheit des Organs in dem zweyten, an seinem Widerstande und seiner Festigkeit in dem ersten Falle. Selten herrschet in den Speicheldrüsen, im Pancreas u. s. w. das Zellgewebe in dem Grade, dafs sich das Fett in demselben in so beträchtlicher Quantität anhäufte. Indessen habe ich Fälle beobachtet, wo die Parotis einem fetten Muskel glich, ohne jedoch an Volumen zugenommen zu haben.

In den Hoden, dessen Portionen gleichfalls von einander getrennet sind, dienet das Zellgewebe nicht zum Vereinigungsmittel, sondern zwischen den einzelnen Körnern sind Arten von Fäden, welche Ausführungsgänge zu seyn scheinen. In den Drüsen mit dichtem festem Parenchyma, wie die Leber, die Nieren, die Vorsteherdrüsen, die Schleimdrüsen u. s. w. ist nur wenig Zellgewebe, und beym Zerreissen nach verschiedenen Richtungen zeigen sie keine zwischenliegende Blätter. Nie findet man Fett in ihrem Parenchyma angehäufet. Der fettige Zustand der Leber, der in einer Menge von Krankheiten sich einstellt, ist von der Fettanhäufung in den Brüsten und den Speicheldrüsen sehr verschieden. Das Fett geht alsdann als Element in die Textur des Organes ein, und

findet sich nicht in Zellen. Übrigens kann man es durchs Kochen ausziehen. Auch die Nieren haben Fett in ihrem Inneren, aber nicht in ihrem eigenthümlichen Parenchyma, sondern um ihr Becken herum. Nie zeigen die Vorsteherdrüsen, die Speicheldrüsen dergleichen. Nie finden seröse Infiltrationen in den Drüsen mit dichtem zusammengedrängtem Parenchyma statt. Die vollkommensten Levcophlegmatien lassen sie in dieser Hinsicht unangetastet.

Inzwischen kann man am Daseyn des Zellgewebes in diesen Drüsen nicht zweifeln, die Maceration beweiset es. In den schwammigten Geschwülsten, welche aus diesen Drüsen entspringen, findet man viel Zellgewebe. Man trifft es vorzüglich um die Gefäfse herum an, von der Art ist Glissons Kapsel. Öfters wird dieses Gewebe krank, während das Gewebe der Drüse gesund bleibet. So siehet man Steatome in der Leber, seröse Balggeschwülste in den Nieren, Hydatiden in allen beyden sich entwicklen, ohne dafs die Absonderung im geringsten gestöhret würde. So ist besonders das Volumen der Leber durch innere Geschwülste verdreyfacht, vervierfacht, ohne dafs eigentlich ihr Gewebe Zuwachs erhalten hätte. Dieses bildet gleichsam zwischen diesen Geschwülsten Arten von Scheidewänden, in denen sich die Galle wie gewöhnlich absondert. In den Nieren nehmen die serösen Balggeschwülste oft so sehr an Gröfse zu, dafs das ganze drüsigte Gewebe zerstöhret ist, und an seiner Statt nichts als ein grofser von Serosität angefüllter Sack übrig bleibet.

Alle Drüsen, welche keine eigene Membran umhüllet, erhalten ihre Arterien von allen Seiten. Diese Arterien kriechen erst in dem Zwischenraume der Lappen, verästeln sich dann zwischen den kleinern Lappen, und dringen dann in die Körner. Jedes derselben hat die seinige, alle communiciren zusammen.

In die Drüsen, welche von einer eigenthümlichen Membran umgeben sind, wie die Leber, die Nieren, die Hoden u. s. w. dringen die Arterien nur von einer Seite, gewöhnlich in einem mehr oder weniger tiefen Einschnitte, und durch einen einzigen sehr beträchtlichen Stamm, der sich bisweilen in mehrere beträchtliche Zweige vertheilet. Dieser Theil der Drüse, in welchen die Arterie dringet, ist stets am entferntesten von der Einwirkung äusserer Körper, eine Sicherungsmaasregel, welche die Natur auch bey andern Organen angebracht hat. In die Drüse eingedrungen, verästeln sich die Gefäſse, und theilen sich immer mehr in dem Maase, als sie sich der Convexität derselben nähern. Sie lassen in ihrem Fortgange viele Äste in dem Körper der Drüse selbst, und endigen sich zuletzt durch viele Haargefäſse auf der Convexität. Bisweilen durchbohren sie selbst das Organ, und verästeln sich zwischen ihm und der Membran, die dasselbe bedecket. Die groſsen Arterienstämme, welche in den Drüsen fortkriechen, ertheilen ihnen eine innere Bewegung, welche ihrer Verrichtung sehr günstig ist. Diese Bewegung ist um so merklicher, da beynahe alle diese Organe dem Herzen sehr nahe liegen, und gleichsam unter dem unmittelbaren Stoſse seiner Zusammenziehungen sich

befinden. Der kurze Verlauf der Arterien auf ihrem Wege zu ihren respectiven Drüsen begünstiget diesen Stofs, den das Blut denselben ertheilet. Zu dieser Bewegung kömmt noch diejenige, die den Drüsen von den benachbarten Organen mitgetheilet wird, und die sie in einer beständigen Erregung erhält, die für ihre Absonderung noch nothwendiger als für ihre Excretion ist.

Die Venen befolgen dieselbe Vertheilung wie die Arterien, und begleiten sie beynahe allenthalben. Der gröfste Theil derselben ergiefst sein Blut in das allgemeine System des schwarzen Blutes, und da mehrere Drüsen dem Herzen sehr nahe liegen, so erstreckt sich der Rückflufs, welchen dieses System oft erfährt, bis auf sie. Diese Erscheinung ist besonders an der Leber auffallend, deren Venen sich sehr nahe unterhalb dem rechten Herzohre öffnen, und daher ist jedesmal, so oft dieses Herzohr stark ausgedehnt ist, wie in den Asphyxien, und in den Todesfällen, wo ein Hindernifs in den Lungen den Durchgang des Blutes aufhält, die Leber von einer viel beträchtlichern Menge von Blut aufgetrieben. Die Venen der Schleimdrüsen des Magens, der Gedärme, der Vorsteherdrüse ergiefsen ihr Blut in das Abdominalsystem des schwarzen Blutes. Von den Venen des Drüsensystems werden nur diese letzteren varicös.

Die Menge von Blut ist in den verschiedenen Drüsen verschieden. 1) In den Speicheldrüsen, den Thränendrüsen, dem Pancreas findet sich davon nur wenig, und es theilet denselben kein färbendes Princip mit. 2) In den Schleimdrüsen, der Vorsteher-

drüse, den Hoden und den Mandeln findet man etwas mehr. 3) Die Leber und die Nieren enthalten davon unverhältnifsmäfsig mehr als die übrigen Drüsen. Von dieser Menge von Blut kommt ihr verhältnifsmäfsig gröfseres Gewicht, ihre rothe Farbe, die aber ihrem Gewebe nicht stärker inhäriret, als die gleiche Farbe der Schleimdrüsen oder der Muskeln, indem man sie durch wiederholtes Waschen gleichfalls wegnehmen kann. Alsdann zeiget die Leber ein grauliches Aussehen, das seinem Gewebe eigentlich anzugehören scheinet. Die Nieren scheinen ihre Farbe weniger blofs dem Blute zu verdanken zu haben. Sie bleiben in den Macerationen zum Theil roth, und selbst der Brey, das Resultat einer mehrere Monate fortgesetzten Maceration, zeiget zum Theil noch diese Farbe.

Über die verschiedene Quantität des Blutes in den Drüsen zu verschiedenen Zeiten, über etwaige Veränderungen, die das Blut bey seinem Anlangen zu den Drüsen erleidet, wodurch die Absonderung gleichsam vorbereitet würde, läfst sich aus Erfahrungen nichts entscheiden. Letzteres läfst sich wohl nicht annehmen, da keine Mittel bekannt sind, durch welche eine solche Abänderung des Blutes bewirket werden könnte. Auch fand ich das Blut aus der Carotis, der Saamen-, der Leber-, der Nierenarterie u. s. w. sich vollkommen gleich.

Die Drüsen erhalten zwey Gattungen von Nerven. Die Hirnnerven finden sich fast ausschliefsend in den Thränendrüsen, den Speicheldrüsen, den Mandeln u. s. w. die Hoden, die Vorsteherdrüse, die

Leber erhalten sie in beynahe gleichem Verhältnisse von dem Gehirne und den Gehirnknoten. Die Nieren und der gröfste Theil der Schleimdrüsen werden beynahe nur von Nerven der Ganglien durchdrungen. Diefs gilt nur für die von den Arterien unabhängigen Nerven der Drüsen, denn jeder arterielle Stamm, der in eine Drüse dringet, wird von einem Nervengeflechte umgeben, das zum System der Ganglien gehöret, das in den grofsen Drüsen sehr auffallend ist, wie in der Leber und den Nieren, wo es vom halbmondförmigen Knoten, den Speicheldrüsen, wo es vom oberen Halsknoten, in den Hoden, wo es von den Lendenknoten herkömmt.

Im Verhältnisse mit dem Volumen der Drüsen vertheilen sich die Nerven nur sparsam in denselben. Es giebt gewifs in der ganzen Ökonomie kein Organ, das weniger Nerven erhielte als die Leber. Übrigens dringen die Nerven ohngefähr auf dieselbe Art in die Drüsen, wie die Gefäfse, nehmlich von allen Seiten in diejenigen, welche keine Membran haben, und blofs durch einen Einschnitt in diejenigen, welche von einer solchen Membran umhüllet sind. Sie verästeln sich immer mehr und mehr, und verliehren sich endlich.

Die Nerven äufsern wahrscheinlich einen Einflufs auf die Absonderungen, doch ist derselbe wohl nicht so unmittelbar, als viele Ärzte annehmen. 1) Ich habe die Nerven der Hoden an einem Hunde durchschnitten, ich erhielt aber kein Resultat, weil Entzündung und Eiterung der Hoden hinzutrat. Indessen beweiset diese Eiterung selbst, dafs der Nerveneinflufs nicht so

nothwendig ist, weil sie durch einen ähnlichen Mechanismus, wie die Secretion selbst geschiehet. 2) Die Erection und Ausspritzung des Saamens finden in der Lähmung der unteren Hälfte des Körpers statt, wo zum wenigsten die Nerven der Vorsteherdrüse gelähmt sind. Der Bürger Ivan erzählte mir das Beyspiel eines Soldaten, der sich in diesem Zustande einen Tripper zugezogen hatte. 3) Bey der völligen Lähmung der Blase dauert doch die Absonderung ihrer Schleimdrüsen fort. 4) Die Nasenhöhle der kranken Seite in der Hemiplegie ist eben so feucht wie gewöhnlich, das Ohr dieser Seite sondert wie gewöhnlich sein Cerumen ab. 5) In der Lähmung des Zäpfchens dauert die Action seiner Drüsen fort. 6) Einige Tage nach Durchschneidung des 8ten Paares der einen Seite bey einem Hunde findet man die Bronchien dieser Seite eben so, wie sonst, mit Schleim angefüllet. 7) Während der Convulsionen der verschiedenen Theile, in denen sich Drüsen befinden, wo folglich die Nerven dieser Drüsen mehr gereizet sind, nimmt ihre Absonderung nicht zu.

Die aushauchenden und einsaugenden Gefäſse, welche in den Drüsen nur der Ernährung vorstehen, sind wenig gekannt *).

---

*) Die Saugadern spielen in den Drüsen wohl noch eine andere Rolle, als daſs sie bloſs zur Ernährung derselben beytragen. Sie sind für das Geschäfte der Absonderung selbst ohne Zweifel sehr wichtige hülfleistende Organe. In der Leber sind sie ungemein deutlich, sowohl auf der Oberfläche, als in der Tiefe derselben. Die Lymphe, die sie aus derselben zurückführen, ist gelb ge-

Dritter Artikel.

Eigenschaften des drüsigten Systems.

§. I.

Eigenschaften des Gewebes.

Sie sind in diesem Systeme wenig karakterisiret, und der Grund davon liegt wohl in dem Mangel von fibröser Textur. Auch ist das drüsigte System weit wenigern Ursachen von Ausdehnung und Zusammenschnürung unterworfen, als die Systeme mit deutlichen Fasern. Nur wenn Eiteransammlungen, Steatomen u. s. w. in seinem Inneren sich bilden, wie diefs öfters mitten in der Leber, den Nieren u. s. w. stattfindet, ist es einer ausdehnenden Gewalt unterworfen; in diesem Falle giebt aber nicht eigentlich das drüsigte Gewebe nach, dieses wird vielmehr bald zerstöhret, und nur das zelligte Gewebe, in welches gleichsam die Theilchen des drüsigten Gewebes versenkt sind, dilatirt sich gleichförmig. Diefs ist besonders auffallend, wenn sich die Ansammlungen auf Seiten der Convexität der Drüsen bilden; ist die Geschwulst nur etwas voluminös, so ist das Gewebe des

---

färbet. Durch die Einsaugung theils der wässerigten serösen Theile machen sie die Absonderung einer so concentrirten Flüssigkeit als die Galle, der Saamen ist, möglich; theils führen sie wohl andere Grundstoffe zurück, die zur Constitution des Secreti nicht erforderlich sind. Mascagnis und Cruickshanks Werke enthalten die wichtigsten Data zur Würdigung der wichtigen Rolle, welche die lymphatischen Gefäfse bey der Absonderung spielen.

Organs verschwunden, es bleibet nichts, als ein zelligter und membranöser Balg. Die Hydatiden, die am äusseren Theile der Nieren so häufig sind, stellen uns Beyspiele hiervon auf.

Ein offenbarer Beweis von der geringen Ausdehnbarkeit der Drüsen ist unter andern das sich im Ganzen gleich bleibende Volumen der Leber, ob sie nun nach dem Tode mit mehr oder weniger Blut angefüllet ist. Bloſs ihr Gewebe ist mehr oder weniger durch die Gefäſse zusammengedrückt, während das mehr oder weniger beträchtliche Volumen der Lungen allezeit ihren Zustand von Leerheit oder Blutanhäufung anzeiget. Auch in den groſsen Nierengefässen finden bald mehr bald weniger Stockungen und Anhäufungen des Blutes statt. Das Volumen der Nieren selbst entspricht aber beynahe niemals diesen Verschiedenheiten, weil ihre Ausdehnbarkeit beynahe null ist.

Die Anschwellungen der Hoden in Folge des Trippers, so wie die verschiedenen Geschwülste der Parotiden beweisen, daſs Ausdehnbarkeit und Zusammenziehbarkeit des Gewebes denselben bis auf einen gewissen Grad zukommen. Sind die Leber, die Nieren und andere innere Drüsen den hitzigen Anschwellungen, welche uns jene mehr oberflächlich gelegenen Drüsen öfters zeigen, gleichfalls unterworfen? Dieſs ist sehr wahrscheinlich, und vielleicht haben die Ärzte nicht genug Acht auf die accessorischen Symptome gegeben, welche vom Drucke dieser angeschwollenen Organe auf die benachbarten Theile entspringen können. Indessen können diese Anschwel-

lung und Zusammenziehung, welche nachmals folget, ihren Siz mehr im zelligten Gewebe, als im eigenthümlichen Gewebe der Drüse selbst haben, und setzen alsdann eine geringere Ausdehnbarkeit dieses letzteren voraus, als es dem ersten Anblicke nach scheinet.

§. II.

Vitale Eigenschaften.

Die thierische Contractilität fehlet den Drüsen offenbar. In Ansehung des Daseyns der thierischen Empfindlichkeit merke ich folgende Thatsachen an: 1) Eine Compression der Parotis ist bis auf einen gewissen Grad schmerzhaft. Ich mufste selbst der Heilung einer Speichelfistel durch Zusammendrükkung wegen der Schmerzen, die der Kranke empfand, entsagen. Indessen können die zahlreichen Nerven, welche durch diese Drüse durchgehen, die Ursache dieser Schmerzen seyn. 2) Man weifs, dafs im Augenblicke, wo der Steinschneider die Vorsteherdrüse durchschneidet, oder der Stein und die Zange durch dieselbe hindurchgehen, der Kranke viel leidet. 3) Die in den Nieren befindlichen Steine verursachen oft schreckliche Schmerzen. 4) Die etwas stärkere Zusammendrückung der Hoden ist sehr schmerzhaft. Auf der andern Seite kann man das Gewebe der Leber mannichfaltig verletzen, ohne dafs das Thier Zeichen von Schmerzen von sich gäbe. Haller hat in Folge vieler Versuche die Drüsen zu den unempfindlichen Theilen gerechnet. Wir müssen daraus schliessen, dafs die tausendfältig modificirte thierische Em-

pfindlichkeit in einer Menge von Organen zu existiren scheinet, in welchen gewisse Potenzen ganz unwirksam auf dieselben sind, andere hingegen sie in hohem Grade entwickeln. Man weiſs, daſs verschiedene krankmachende Veränderungen sie in den Drüsen sehr offenbaren. Der entzündliche Schmerz trägt in diesen Organen einen eigenthümlichen Karakter an sich, er ist in den meisten dumpf, und nie erfährt man jene schneidende Empfindung, welche die Entzündung des Zellgewebes, nie jenen scharfen und beissenden Schmerz, welcher die Entzündung der Haut u. s. w. begleitet.

Von den Eigenschaften des organischen Lebens entbehret das Drüsensystem die merkliche organische Contractilität. Dagegen sind die beyden andern organischen Eigenschaften in beständiger reger Thätigkeit in demselben. Die Secretion, Excretion und Ernährung ziehen dieselben beständig ins Spiel. Durch ihre organische Sensibilität unterscheidet die Drüse in der Blutmasse die Materialien, die ihrer Absonderung angemessen sind. Durch ihre unmerkliche Contractilität oder tonische Kraft ziehet sie sich zusammen oder empört sich gleichsam, um aus ihrem Schoose diejenigen Theile, die ihrer Absonderung heterogen sind, auszustoſsen. Sie thut auf eine unmerkliche Weise, was die Glottis auf eine so auffallende Weise thut, wenn sie sich convulsivisch gegen einen fremden Körper, der in sie eindringen will, empöret. Wenn die Flüssigkeiten in den kleinen Gefäſsen der Drüse anlangen, so benachrichtiget diese Empfindlichkeit gleichsam als Schild-

wache, und die unmerkliche Contractilität öffnet oder schliefst die Thüre nach Beschaffenheit der Principien, welche sich darbieten. Jede Action der Drüse dreht sich also um diese beyden Eigenschaften, und da diese Action beynahe permanent ist, so sind sie ohne Aufhören in Thätigkeit *).

Es ist nach dem bisherigen von selbst einleuchtend, dafs alle drüsigte Krankheiten eine Abweichung dieser Eigenschaften von ihrem Normalzustande voraussetzen müssen, da sie die herrschenden Eigenschaften sind, und gleichsam das eigenthümliche Leben der Drüsen constituiren. Diefs bestätigt auch die Erfahrung. Hier sehen wir diese Eigenschaften vermehrt oder vermindert, in dem einen Falle eine Zunahme der Absonderung, wie in der Harnruhr, dem Speichelflusse nach Quecksilbermitteln, den widernatürlichen Gallenergiefsungen u. s. w., in dem andern Falle eine Verminderung, ja selbst Unterbrechung dieser Verrichtung, wie in manchen hitzigen Krankheiten, wo alle Colatoria sich gleichsam augenblicklich schliefsen, in der Unterdrückung des Urins, der Trockenheit des Mundes u. s. w. hervorbringen. Dort sind es specifische Abweichungen der Natur

*) Schon oben habe ich bemerket, dafs solche qualitates occultae der Wissenschaft mehr nachtheilig, als nützlich sind, weil sie mit dem Scheine einer Erklärung täuschen, und von dem wahren Wege der mechanisch-chemischen Erklärung ablenken, der hier wie bey allen organischen Erscheinungen eingeschlagen werden mufs. Dafs Darwin und Platner ähnliche Erklärungen der Absonderungen gegeben haben, brauche ich meinen Lesern wohl nicht in Erinnerung zu bringen.

und eigenthümlichen Beschaffenheit der drüsigten Sensibilität selbst, welche Flüssigkeiten zuläſst, die im natürlichen Zustande den Drüsen fremdartig sind, und daher die zahllosen Varietäten der abgesonderten Flüssigkeiten in Krankheiten. Geschmack, Farbe, Consistenz, Geruch der Blasengalle zeigen sich in den Leichen tausendfach modificiret. Wem sind die unzähligen Abänderungen des Urins unbekannt? Der Speichel ist weniger veränderlich, doch zeigt er sich in den Krankheiten ebenfalls von seinem Normalzustande sehr abweichend. Die nehmliche Drüse kann ohne die geringste Veränderung ihres Gewebes, durch bloſse Veränderung ihrer vitalen Kräfte die Quelle von einer unendlichen Menge verschiedener Flüssigkeiten seyn *), ja ich glaube, daſs dieſs so weit gehen kann, daſs die Nieren dadurch, daſs sie eine der Leber analoge Sensibilität erhalten, Galle statt Urin absondern.

Im gesunden Zustande hat jede Drüse einen sich gleichbleibenden einförmigen Modus von Empfindlichkeit, und jede abgesonderte Flüssigkeit bleibet sich daher in ihrem Ansehen, Zusammensetzung und Na-

*) Wenn auch gleich ohne offenbare Veränderung des Gewebes der Drüsen ihre Absonderungen sich verändern, so lassen sich doch Abweichungen ihrer Eigenschaften vom Normalzustande nicht wohl ohne Abweichungen ihres materiellen Zustandes denken, und da keine chemische Veränderung ohne eine gleichlaufende mechanische sich denken läſst, so muſs in diesem Falle auch eine Veränderung des Gewebes, sie sey noch so unmerklich, eingetreten seyn.

tur im Ganzen immer gleich *). In den Krankheiten verändern tausend Ursachen in jedem Augenblicke diesen Modus. Im hysterischen Anfalle verschmähen die Nieren plötzlich alle Grundstoffe, welche den Urin färben, und dieser geht ganz wasserhell ab, nach vorübergegangenem Anfalle erhält das Organ wieder seinen vorigen Typus von Empfindlichkeit, und der Urin erhält wieder seinen gewöhnlichen Zustand. Der epileptische Anfall äufsert seinen Einflufs auf die Empfindlichkeit der Speicheldrüsen, im Augenblicke fliefst ein dicker, reichlicher, vom natürlichen Zustande ganz abweichender Speichel aus dem Munde, ist der Anfall vorüber, so wird der sympathische Sturm in der Drüse wieder beruhiget, und der Speichel nimmt wieder seinen vorigen Zustand an.

Der Einflufs der mannichfaltigen Abweichungen der organischen Sensibilität und der unmerklichen Contractilität der Drüsen schränkt sich nicht blofs auf die Absonderungen ein, sondern erstreckt sich auch, wenn diese Abweichungen länger fortdauern, auf die Ernährung, daher die Abweichungen des Gewebes, die Geschwülste mancherley Art, die Desorganisation u. s. w., die so häufig im Drüsensystem vorkommen. Dieses System liefert die reichlichste Arndte für die pathologische Anatomie.

Wenige Systeme sind häufiger der Sitz von Sympathien, als dieses, und zwar lassen sich diese

*) Bis auf die stufenweisen Veränderungen, die eine Folge der allmähligen Entwicklung sind. Es gilt daher diese Bemerkung mehr nur für das stationäre männliche Alter, als für das ganze Leben.

Sympathien gleichfalls als passive und active betrachten.

Das drüsigte Gewebe gehorchet mit grofser Leichtigkeit allen Reizungen, die andere Systeme auf dasselbe ausüben, und zwar sowohl im gesunden als im krankhaften Zustande.

Was diese passiven Sympathien im gesunden Zustande betrifft, so zeichnet sich besonders das Schleimsystem durch seinen Einflufs auf die Drüsen aus. Wir haben gesehen, dafs beynahe alle Ausführungskanäle sich auf den Schleimoberflächen endigen. Sobald nun eine dieser Oberflächen in der Nachbarschaft eines Ausführungsganges gereizet wird, nimmt die Action der Drüse, welcher dieser Ausführungsgang zugehöret, sogleich zu. 1) Die Gegenwart der Speisen im Munde bestimmet eine reichlichere Absonderung des Speichels. 2) Eine in die Blase gebrachte Sonde, welche die Endigungen der Harnleiter reizet, vermehret den Zuflufs des Urins. 3) Die Reizung der Eichel und der Extremität der Harnröhre im Beyschlafe, veranlafst in den Hoden eine Art von Krampf, welcher eine reichlichere Absonderung der Saamenflüssigkeit zur Folge hat. 4) Jedes reizende Fluidum, es werde nun an die Conjunctiva oder an die Schleimmembran angebracht, veranlafst ein mehr oder weniger merkliches Thränen. 5) Bey Anstellung von Versuchen über den Zustand der gastrischen Eingeweide während der Verdauung und des Hungers habe ich beobachtet, dafs, so lange die Nahrungsmittel blofs im Magen sind, der Abflufs der Galle nur unbeträchtlich ist, dafs aber dieser Abflufs zunimmt, wenn die

sie in den Zwölffingerdarm übergehen, so dafs man dann viel davon in den Gedärmen findet. Während des Hungers ist die Gallenblase sehr ausgedehnt, und es fliefst nur wenige Galle ab. Am Ende, und selbst in der Mitte der Verdauung enthält sie die Hälfte weniger an Galle. Indessen sollte sie sich während der Enthaltsamkeit um so leichter ausleeren, da das Fluidum, das sich darin findet, dunkelgrün, sehr bitter, sehr scharf und folglich sehr reizend ist. Dagegen ist es in der Mitte oder am Ende der Verdauung viel milder, viel weniger reizend, und von hellgelber Farbe. Es mufs folglich während der Verdauung ein anderer Reiz stattfinden, und dieser Reiz sind die Nahrungsmittel, die an der Extremität des gemeinschaftlichen Gallenganges vorbeygehen.

Einer ähnlichen Sympathie mufs man auch die verschiedenen Catarrhe zuschreiben, die von einem reizenden Körper, der auf einer der Schleimoberflächen verweilet, herrühren. So befördert auch das Kind durchs Saugen die Absonderung der Milch u. s. w. Im krankhaften Zustande sind die Drüsen gleichfalls sehr häufig der Sitz von passiven Sympathien. Die mannichfaltigen Veränderungen in den abgesonderten Flüssigkeiten hängen gröfstentheils von solchen sympathischen Einflüssen ab. So befeuchten bald die Schleimdrüsen den Mund, bald lassen sie ihn trocken, erfüllen ihn bald mit einer klebrigten, bald mit einer wässerigten, schäumigten oder dünnen Feuchtigkeit, die Schleimdrüsen der Zunge sondern bald einen dicken und weifslichen Schleim, bald eine schwärzliche Kruste u. s. w. ab. Die Ärzte betrachten den Zustand der

Zunge als einen sichern Anzeiger des Zustandes des Magens. Dieſs ist in den meisten Fällen wahr. Die Natur hat einen so genauen sympathischen Zusammenhang zwischen beyden Organen eingerichtet, daſs, sobald die Schleimoberfläche des Magens krank ist, sobald sie der Sitz jener Art von Catarrh ist, welchen man Magenverderbniſs nennt, die Schleimoberfläche der Zunge sogleich mit afficiret ist, und mehr Schleimsäfte liefert, welche den Appetit verletzen und zerstören, wodurch der Kranke abgehalten wird, Nahrungsmittel zu sich zu nehmen, welche der Magen nicht verdauen könnte, ja welche er nicht einmal vertragen würde. Die Zunge ist gleichsam eine Schildwache, die dem Magen zum Vorposten dienet, um dasjenige abzuweisen, was ihm schaden würde, und zuzulassen, was ihm zuträglich ist. Indessen ist die Zunge bisweilen auch beym gewöhnlichen Zustande des Magens belegt, und umgekehrt findet Eckel und Übelkeit ohne Zungencatarrh statt.

Ähnlichen sympathischen Einflüssen sind die Leber, die Nieren, das Pancreas unterworfen. So wie ein Organ in der Ökonomie krank ist, nehmen dieselben an dem Leiden Theil, und zwar trift dieser sympathische Einfluſs nicht immer das Geschäfte der Absonderung, sondern er veranlaſst auch Entzündungen, Eiterungen u. s. w. Man kennt die Leberabscesse in Kopfwunden. Nicht weniger erfahren die Thränendrüsen einen sympathischen Einfluſs von den leidenden Organen in mancherley hitzigen und chronischen Krankheiten. Man weint in einer Menge von Gemüthsbewegungen, besonders im Kummer. Auch

diese Thränen sind eine Folge der Sympathie. Die Gemüthsbewegungen haben ihren Einfluſs erst auf ein epigastrisches Organ ausgeübet, wie das Gefühl von Zusammenschnürung in dieser Gegend es beweiset, und das afficirte Organ hat dann auf die Thränendrüse zurückgewirket. Man weint, wie man einen kalten Schweiſs in der Furcht, einen reichlichen Speichelfluſs in der Wuth hat, was man im gemeinen Sprachgebrauche vor Wuth schäumen nennt.

Die Hoden und Vorsteherdrüsen nehmen weniger an den Leiden anderer Organe Theil. Der Grund davon liegt in ihrer Isolirung von den übrigen Drüsen durch ihre Verrichtungen. Die Speicheldrüsen, das Pancreas, die Nieren, die Leber, beynahe alle Schleimdrüsen wirken zu einem gemeinschaftlichen Zwecke der Verdauung zusammen. Dieser Zweck ist an die Existenz der meisten übrigen Organe gebunden. Sind diese krank, so ist es nicht zu verwundern, daſs auch jene Theil nehmen. Ganz anders verhält sich die Sache mit den Hoden, deren Verrichtung gleichsam einen ausser dem Organismus liegenden Zweck hat, nur unterbrochen stattfindet, späte anfängt, und frühe aufhöret. Doch giebt es auch dergleichen sympathische Einflüsse auf die Hoden. So weiſs man, daſs gewisse Affectionen der Lungen zu den venerischen Vergnügungen disponiren, daſs im natürlichen Zustande die lebhafte Erregung gewisser Theile der Haut, besonders der Hinterbacken das ganze System der Geschlechtstheile in Thätigkeit versezet; der sympathische Einfluſs zwischen der Gebärmutter und den Brüsten ist aus mehreren That-

sachen hinlänglich bekannt. Zur Zeit der monatlichen Reinigung schwellen die Brüste ein wenig an, oft entwickelt sich der Krebs in der Epoche des Aufhörens dieser Aussonderung, die wollüstige Empfindung des Beyschlafes verbreitet sich oft bis zum Busen u. s. w. Dieser sympathische Zusammenhang scheinet vorzüglich von der Analogie der Verrichtungen beyder Organe abzuhängen.

Auch die sogenannten Crisen am Ende der Fieber, die aus einer auffallenden Zunahme der Actionen verschiedener Drüsen bestehen, gehören hierher.

Indessen will ich nicht in Abrede seyn, daſs auch manche dieser Abweichungen in so ferne idiopathisch sind, in wie ferne das ganze System von der Krankheit afficiret ist, eine Abweichung vom Normalzustande erlitten hat. Ist aber ein System besonders afficiret, wie das Hautsystem in den Blattern, dem Scharlach, den Masern, das seröse in der Pleuritis, Peritonitis, das zelligte in der Phlegmone, das Nervensystem in den Convulsionen, so nenne ich sympathisch die Störung, welche die andern erfahren, und welche nicht von einer Verletzung ihres Gewebes abhänget.

Die activen Sympathien sind seltner in diesem Systeme, doch giebt es auch davon Beyspiele in den Krankheiten desselben. Die Geschichte der Entzündungen der Nieren, der Speicheldrüsen, der Leber weiset uns viele Erscheinungen auf, die sympathisch in den andern Systemen bey Gelegenheit der Krankheiten von jenen entstehen, und die in Con-

vulsionen, herumziehenden oder fixen Schmerzen, Schweifsen u. s. w. bestehen.

Im Zustande der Gesundheit üben die Hoden einen merkwürdigen Einflufs auf die Organe der Stimme aus. Es ist bekannt, dafs sie viel tiefer wird im Augenblicke, wo dieselben thätig zu werden anfangen, dafs sie sich ändert, wenn man dieselben durch die Castration wegnimmt. Hierher gehöret auch der nähere Zusammenhang, in welchem das Schleimsystem der Brust mit den Geschlechtsorganen stehet. Die passiven Blutflüsse dieses Systems sind das häufige Resultat des Übermaases in der Saamenausleerung, selbst die Schwindsucht ist oft die traurige Folge davon.

Karaktere der vitalen Eigenschaften. Erster Karakter. Eigenthümliches Leben jeder Drüse.

Das Drüsenleben, ein Resultat der oben betrachteten Kräfte, ist nicht im ganzen Systeme gleichförmig, ohne Zweifel, weil die Textur jeder Drüse etwas eigenthümliches hat, womit auch eine besondere Modification der Vitalität verknüpft ist. Eine Menge von Erscheinungen reduciren sich hierauf: 1) Jede Drüse hat gewisse Substanzen, mit denen sie im natürlichen Zustande ausschliefsend in Beziehung stehet, und daher die Eigenthümlichkeit der Absonderung in jeder. Diese jeder Drüse eigenthümliche Empfänglichkeit gilt auch in Beziehung auf fremde Reize. Diefs ist der Fall mit den Speicheldrüsen in Bezie-

hung auf Quecksilber, mit den Nieren in Beziehung auf die Canthariden, mit den Hoden in Beziehung auf gewisse Substanzen, die die Saamenabsonderung vermehren, mit den Brüsten in Beziehung auf gewisse Nahrungsmittel, die mehr Milch als andere geben. 2) Jede Drüse hat ihre eigenthümliche Art von Sympathie, wie wir diefs oben schon von den Hoden, Brüsten etc. angemerket haben. So äussern die Nieren, wenn sie der Sitz eines lebhaften Schmerzes geworden, ihren Einflufs vorzüglich auf den Magen, der in Erbrechen geräth. 3) In jeder Drüse hat die Entzündung ihren eigenthümlichen Karakter. 4) Jede Drüse hat ihre besonderen Krankheiten, oder zu denen sie wenigstens mehr geneigt ist, als die übrigen. Man findet ziemlich häufig Hydatiden auf der Convexität der Leber, nie habe ich dergleichen weder in den Speicheldrüsen noch in den Hoden beobachtet. Ohngeachtet die Parotis gleichfalls wie die Hoden der Action äusserer Körper ausgesetzet ist, so kommen doch 20 Sarcoceles gegen einen Scirrhus der ersteren vor. Nur die Leber zeigt jenen besonderen fettigen Zustand, der in der pathologischen Anatomie vorkömmt. Keine Drüse ist häufiger, als sie, der Sitz der Steatomen. Die Ärzte behandeln mit Unrecht alle Geschwülste der Leber auf einen Schlag, sie haben nichts, als die Zunahme des Volumens mit einander gemein, sind aber in ihrer übrigen Natur höchst verschieden von einander, und können unmöglich einerley Mittel weichen. 5) Jede Drüse zeigt besondere Modificationen in den sogenannten kritischen Ausleerungen, von denen sie bisweilen der Sitz in Folge

lange dauernder Krankheiten ist. 6) Endlich liegt auch in der Verschiedenheit der Vitalität der verschiedenen Drüsen der Grund des Phänomens, dafs gewisse Drüsen, sey es nun durch eine directe oder sympathische Reizung, plötzlich in Thätigkeit gerathen, wie z. B. die Thränendrüse, die in gewissen Leidenschaften von dem Zustande des Nachlasses plötzlich in den Zustand der reichlichsten Absonderung übergehet, während eine gewisse Zeit nöthig ist, um andere Drüsen, wie z. B. die Nieren, das Pancreas u. s. w. in Erregung zu setzen. So erregt das nehmliche Reizmittel auf die Conjunctiva angebracht viel schneller einen Thränenflufs, als es die Action der meibomischen Drüsen vermehret u. s. w.

Zweyter Karakter. Nachlafs des drüsigten Lebens.

Der zweyte Karakter des drüsigten Lebens bestehet darin: habituellen Abwechslungen von Zunahme und Abnahme unterworfen zu seyn. Auch die Drüsen schlafen bis auf einen gewissen Grad, ohngeachtet nie, wie in den thierischen Verrichtungen im Schlafe, vollkommene Unterbrechung im natürlichen Zustande ist. Der Speichel ergiefst sich reichlich, wenn die Nahrungsmittel durch die Mundhöhle gehen, zu anderen Zeiten befeuchtet er blofs diese Höhle. Am reichlichsten erfolgt die Gallenabsonderung und die Absonderung des pancreatischen Saftes, während der Chymus durch den Zwölffingerdarm gehet, während des Hungers erfolgt sie viel sparsamer. Die Nieren gerathen

besonders einige Zeit nach der Mahlzeit in Thätigkeit. Derselbe Fall von gröſserer Thätigkeit, zu gewissen Zeiten, ist es mit den Brüsten, den Schleimdrüsen, die vorzüglich dann ihre Absonderung verrichten, wenn die Oberfläche, auf welcher sich ihre Ausführungskanäle endigen, mit fremden Körpern in Berührung kommen.

Dieser Nachlaſs in der Thätigkeit der Drüsen scheinet wie der Schlaf der thierischen Verrichtungen eine Folge einer gewissen Ermüdung nach lange fortgesezter Action zu seyn, die jedoch von keinem so unangenehmen Gefühle in den Drüsen, wie im thierischen Leben begleitet ist. Indessen empfinden die Frauen nach länger fortgeseztem Stillen ein Ziehen in den Brüsten. Die Hoden werden der Sitz einer peinlichen Empfindung, wenn die Saamenergieſsung mehrmals gewaltsam geschehen ist u. s. w.

Dritter Karakter. Das drüsigte Leben ist nie zumal im ganzen Systeme exaltiret.

Nie sind die vitalen Eigenschaften zumal in allen Drüsen in lebhafter Erregung. Man möchte beynahe sagen, daſs nur eine bestimmte Summe von Leben für alle vorhanden ist, und daſs keine mehr als gewöhnlich leben kann, ohne daſs die anderen nicht weniger leben. Diesem Gesetze ist die Ordnung in der Verdauung angepaſst. In der ersten Periode liefern erst die Speicheldrüsen viele Flüssigkeit, in der zweyten sind es die Wandungen des Magens, in der dritten, wo der Chymus in die dünnen Gedärme

übergehet, sind Leber und Pancreas vorzüglich in Action, in der 4ten wirken besonders die Schleimdrüsen der dicken Gedärme, zuletzt treten die Nieren in Thätigkeit, um den Rückstand der Flüssigkeiten auszuleeren. Es verhält sich hierin mit den Drüsen wie mit den Muskeln, wo stets einige in Ruhe sind, während die anderen sich zusammenziehen.

Man könnte sich dieses Umstandes bedienen, um in verschiedenen Affectionen der Drüsen und anderer Organe künstliche Catarrhe zu erregen, deren Hervorbringung durch die Application eines fremden Körpers an die Schleimoberflächen stets in unserer Gewalt stehet. Ich wende seit einiger Zeit häufig das Ammoniak an, das ich durch die Nase einathmen lasse. Pinel empfiehlt es vor den Anfällen der Epilepsie. Es giebt eine Menge anderer Fälle, wo es ausnehmend wirksam ist, wie in gewissen Kopfschmerzen, in den Nervenfiebern, in den Apoplexien, in verschiedenen comatösen Affectionen u. s. w. Blasenpflaster wirken zu langsam, oft äufsern sie gar keine Wirkung auf das Hautsystem in gewissen Krankheiten, in denen die Kräfte ausserordentlich darnieder liegen, dagegen ist die Reizung der Schleimhaut durch das Ammoniak plötzlich und allezeit wirksam. Seine Wirkung ist allerdings nur augenblicklich, aber gerade darin bestehet sein Vortheil, denn in einer Menge von Fällen ist das Blasenpflaster nur in dem Augenblicke nützlich, wo es die Haut reizet, und daher die Gewohnheit es plötzlich trocknen zu lassen, und dann wieder zu appliciren. Die Anwendung des Ammoniaks oder jedes anderen starken Reizmittels

auf die Schleimmembranen kann jede Viertelstunde, ja jede Minute wiederholt werden. Wird das Ammoniak durch Gewohnheit unwirksam; so kann man ein anderes Reizmittel an seine Stelle treten lassen. Was ich hier von der Membrana pituitaria sage, gilt auch für die Schleimoberflächen des Mastdarmes, der Harnröhre, des Magens, an die man in einer Menge von Krankheiten Reizungen mit viel gröſserem Vortheile, als an die Haut vermittelst der Blasenpflaster anbringen kann.

Übrigens ist der Karakter des drüsigten Lebens, von dem wir hier gehandelt haben, eine bloſse Modification eines allgemeinen Karakters der vitalen Eigenschaften, der darin bestehet, daſs sie an einem Orte abnehmen, während sie an einem anderen exaltiret werden. Daher sind die groſsen Vereiterungen, Wassersuchten, beträchtliche Geschwülste allezeit von einer Schwächung in der Action der Drüsen begleitet, Auf diesem Karakter beruht der Gebrauch der Blasenpflaster, der Haarseile, der Moxa, der Cauterien, die nicht durch Ausleerung der Krankheitsmaterie, sondern durch Aufhebung der krankhaften Reizung vermöge derjenigen, welche sie anderswo erregen, wirken.

Vierter Karakter. Einfluſs des Climas und der Jahreszeit auf das drüsigte Leben.

Das drüsigte Leben ist im allgemeinen in einer gröſseren Thätigkeit im Winter als im Sommer, in den kalten Climaten als in den heiſsen Ländern.

Die Wärme vermehret nehmlich die Action der Haut auf Unkosten des Lebens der Drüsen, und umgekehrt nöthiget die Kälte, welche die Haut zusammenziehet und die habituelle Aushauchung auf derselben einschränket, das drüsigte System, diese Action zu ersetzen. Daher wird das nehmliche Fluidum, das in die Ökonomie aufgenommen wird, im Winter als Urin, im Sommer als Schweifs ausgeschieden, daher kann man im Sommer willkührlich plötzlich uriniren, wenn man den Schweifs durch plötzliche Einwirkung der Kälte auf die Haut, indem man z. B. in einen Keller hinabsteiget, unterdrücket; daher schliefsen sich harntreibende Mittel und theeförmige Getränke wechselseitig aus; daher sind die meisten Krankheiten, welche ein unmäfsiger Ergufs der abgesonderten Flüssigkeiten begleitet, beynahe allezeit durch eine Verminderung der ausgehauchten Flüssigkeiten karakterisiret; daher haben in gewissen Jahrszeiten die Krankheiten mehr Tendenz zur Entscheidung durch Schweifse, in andern durch schleimigte, durch Urinausleerungen u. s. w. Die Ärzte müssen in ihrer Behandlung diese Verschiedenheit wohl vor Augen haben. Im Winter mufs man mehr auf das drüsigte System, im Sommer mehr auf das Hautsystem wirken, weil jedes System um so mehr geneigt ist, den Reizungen, die man auf dasselbe richtet, zu entsprechen, je mehr es selbst in gröfserer Thätigkeit ist.

Fünfter Karakter. Einfluſs des Geschlechts auf das drüsigte Leben.

In Ansehung der Drüsen, die zur Verdauung, zur Absonderung der Thränen, des Urins u. s. w. dienen, zeigen beyde Geschlechter wenige Verschiedenheiten. In Ansehung der Geschlechtstheile hat der Mann die Hoden und Vorsteherdrüse, das Weib die Brüste zum voraus, so daſs alles ersetzet scheinet. Indessen ist der Einfluſs der ersteren auf die Ökonomie viel gröſser, als der der zweyten. Beym Weibe gehen die Ausströhmungen in das ganze System, die denen der Hoden beym Manne gleichen, von der Gebärmutter aus.

Vierter Artikel.

Entwicklung des drüsigten Systems.

§. I.

Zustand dieses Systemes beym Fötus.

Ohngeachtet die Absonderungen beym Fötus nur sehr wenig thätig sind, so ist doch das drüsigte System im allgemeinen sehr hervorstechend. Alle Speicheldrüsen und das Pancreas sind verhältniſsmäſsig gröſser, als in der Folge, die Leber hat ein ungeheures Volumen, eben so sind die Nieren verhältniſsmäſsig voluminöser, als beym Erwachsenen. Die Form ist bey einigen Drüsen verschieden von derjenigen, die sie in der Folge annehmen. So haben die Nieren, deren Oberfläche in der Folge fast ganz glatt

ist, beym Fötus ein höckerigtes Ansehen. Auch die Farbe ist nicht dieselbe, wie die in der Folge. So sind die Speicheldrüse und die Thränendrüse, die beym Erwachsenen weiſslich sind, durch eine lebhafte Röthe, die ihrem Gewebe inhärirend ist, auffallend. Am Pancreas ist diese Röthe *nie* so merklich. Die Textur der Drüsen ist in diesem Alter ungemein zart und weich. Sie lassen sich mit der gröſsten Leichtigkeit zerreissen. Ihre sehr entwickelten Gefäſse durchdringen sie mit einer groſsen Menge von Flüssigkeiten.

In diesem Alter sind sie in einem Zustande, der demjenigen des Nachlasses ihrer Thätigkeit beym Erwachsenen entspricht, ja sie sondern noch weniger Fluidum ab. Der Grund mag eines Theils in der Beschaffenheit des schwarzen Blutes, das in dieser Epoche des Lebens zu ihnen gelanget, liegen, das nicht geschickt ist, die Materialien zur Absonderung zu liefern. Der Hauptgrund scheinet mir aber der zu seyn, daſs beym Fötus die Ernährungsbewegung der Zusammensetzung bey weitem das Übergewicht über die Zersetzungsbewegung hat, die nur ganz unbedeutend ist. Alles was zu den Organen gelanget, bleibet und verweilet darin, um die Materialien zu dem schleunigen Wachsthum, das uns der Körper alsdann zeiget, herzugeben. Da nun die Absonderungen vorzüglich bestimmet sind, den Rückstand der Ernährung aus dem Körper zu schaffen, so können sie alsdann nur sehr wenig thätig seyn.

Überdieſs bringet die Verdauung keines der Principien in das Blut, die unnütz für die Ernährung

so, wie sie in den Körper gekommen sind, wieder fortgeschafft werden müssen, ohne einen Theil unserer Organe ausgemacht zu haben, wie z. B. die meisten Getränke, die nur durch die Blutmasse durch, und sofort gleich wieder mit dem Urine abgehen.

§. II.

Zustand des drüsigten Systems während des Wachsthums.

Bey der Geburt wächst plötzlich die Energie des drüsigten Systems, und es fängt an mehr Flüssigkeiten zu ergießsen. Es verdankt diese Veränderung 1) dem Wechsel des Blutes, das bisher schwarz und venös, nunmehr roth und mit neuen Grundstoffen beladen zu denselben gelanget; 2) der allgemeinen und plötzlichen Reizung, welche auf die Extremität aller Ausführungsgänge wirket, und zwar durch die Nahrungsmittel auf diejenigen, welche sich in dem Kanale öffnen, welcher sich vom Munde nach dem After erstrecket, durch die Luft auf die Schleimdrüsen der Bronchien, der Membrana pituitaria, auf die Thränendrüse durch das Reiben der Eichel, so wie auch durch die Wirkung der Luft auf dieselbe, auf die Nieren und Blase.

Alle Drüsen sind um so empfindlicher für diese plötzliche Reizung, je weniger sie an dieselbe gewöhnt sind. Ihre bis dahin schlummernde Empfindlichkeit erwachet, und das rothe Blut wirket als ein neues mächtiges Reizmittel.

Indessen bemerke ich, daſs viele Absonderungen in den ersten Jahren viel schwächer sind, als sie es

in der Folge seyn werden. Dieſs gilt besonders von den Absonderungen der Speicheldrüsen *), der Leber. Die Nieren, die bestimmet sind eben so sehr den Rückstand der Verdauung wie den der Ernährung nach aussen zu schaffen, sind in einer dieser ersteren Verrichtung proportionirten Thätigkeit. Das Kind uriniret oft, so wie es häufigen Stuhlgang hat.

Die Affectionen des drüsigten Systemes sind nicht die herrschenden in den ersten Lebensjahren. Gallenergieſsungen sind selten. Organische Affectionen der Leber, der Nieren kommen wenig vor. Noch schlummern die Geschlechtsorgane, daher sind auch die Sarcoceles, die Hydroceles, die Varicoceles und der ganze Haufen von dergleichen Krankheiten eben so selten vor dem Alter der Mannbarkeit, wo in denselben kein anderes Geschäfte, als das der Ernährung vor sich gehet, als sie in den Jahren nach derselben häufig sind. Im lymphatischen Drüsensysteme, im Gehirne u. s. w. findet alsdann der pathologische Zergliederer vorzüglich Stoff zu seinen Untersuchungen, denn es gilt allgemein, daſs diejenigen Organe, welche in einem Alter vorzüglich in Thätigkeit sind, gerade auch diejenigen sind, welche von den hitzigen und chronischen Krankheiten am häufigsten befallen werden.

Die Schleimdrüsen scheinen in dieser Epoche des Lebens am häufigsten afficiret, und folglich in der

*) Sehr viele Kinder machen in Rücksicht auf Speichelabsonderung hiervon eine Ausnahme, da sie bey ihnen ungemein reichlich, und reichlicher als in jedem künftigen Lebensalter ist.

größten Thätigkeit zu seyn. Auch die Thränendrüsen sind thätiger, und Weinen ist der allgemeine Ausdruck aller Leidenschaften und Gemüthsbewegungen des Kindes. Dieser Einfluſs auf die Thränendrüse scheinet auf Unkosten des Einflusses auf andere Drüsen stattzufinden. Selten verursachen Furcht, Schrekken den Kindern eine plötzliche Gelbsucht, oder Gallenergieſsungen. In diesem Alter uriniret man nicht so häufig, oder läſst seine Excremente nicht unwillkührlich aus Schrecken, wie in den folgenden Lebensaltern, man wird nicht so roth und blaſs im Zorne, das Auge funkelt nicht im Zorne, ist nicht ausdrucksvoll in der Freundschaft. Die Thränendrüse übernimmt gleichsam allein das Geschäfte des Ausdruckes der Leidenschaften, es ist der Ausdruck der Schwäche und Ohnmacht, es ist der Ausdruck des Weibes, das dem Kinde so nahe ist. Der ohnmächtige Hirsch sezt Thränen den Hunden entgegen, die sich auf ihn werfen um ihn zu zerreissen *).

Das

*) Daſs keine Gallenergieſsungen, Gelbsuchten, unwillkührlicher Abgang des Darmunraths und Urins bey Kindern stattfinden, davon liegt der Grund in der Abwesenheit der Leidenschaften bey ihnen, die solche Rückwirkungen im Körper veranlassen. Schrecken, Zorn, Wuth, Eifersucht, alle diese zerstörenden Gemüthtserschütterungen bleiben dem kindlichen Gemüthe fremde, das nur von leichten Wellen bewegt wird. Die Thränen sind die einförmige Sprache der einförmigen Gemüthsbewegungen des Kindes, das nur fürchtet, nur leidet, und nur seine Hülflosigkeit empfindet. Daſs Hirsche statt Thränen wohl auch ihre Hörner den Hunden entgegensetzen, darüber hätte sich der Verf. von Sachkundigen belehren lassen sollen.

Das drüsigte Gewebe bleibet beym Kinde lange zart und weich. Bey der Geburt und beym Fötus haben weder die Leber noch die Nieren die sonderbare Eigenschaft, durch das Kochen hart zu werden. Sie bleiben zart und weich, wenn man auch das Kochen noch so lange fortsetzet.

§. III.

Zustand des drüsigten Systems nach dem Wachsthum.

Die Mannbarkeit entwickelt sich ohngefähr um die Zeit, wo das Wachsthum aufhöret. Hoden und Vorsteherdrüse beym Manne, und Brüste beym Weibe erhalten in kurzer Zeit eine schnelle Entwicklung, und erstere gerathen in lebhafte Thätigkeit. Auch die übrigen Drüsen nehmen an Thätigkeit zu, sie werden stärker, verliehren allmählig die Weichheit, die sie in der Kindheit karakterisirte, und erhalten eine merkliche Härte. Sonst hatte in der Ernährungsbewegung die Zusammensetzung das Übergewicht über die Zersetzung. Jezt wird aber habituell eben so viel Substanz aus jedem Organe ausgeschieden, als in sein Inneres zu seiner Ernährung eindringet. Da nun die Drüsen das grofse Reinigungsorgan sind, so ergiefsen sie nunmehr verhältnifsmäfsig mehr Flüssigkeit als zuvor.

Während der Jugend haben die Geschlechtsdrüsen das Übergewicht über die übrigen, sie scheinen ein Brennpunkt zu seyn, von welchem Ausstrahlungen gehen, welche die ganze Maschine beleben. So wie man sich von der Jugend entfernet, nimmt der

Einfluſs der Geschlechtsdrüsen ab, weil sie in geringerer Thätigkeit sind. Gegen das 26ste oder 40ste Jahr haben die zur Verdauung bestimmten Drüsen das Übergewicht über die übrigen, und unter ihnen scheinet besonders die Leber in Thätigkeit zu seyn. Alsdann sind die galligten Affectionen vorherrschend, und die Leidenschaften, zu welchen uns das galligte Temperament zu disponiren scheinet, erschüttern häufiger unsere Seele. Der Ehrgeiz, Haſs, Eifersucht sind die unseligen Attribute dieses Alters. In dem Jünglingsalter waren sie durch Liebe und Geschlechtslust unterdrückt worden, diese sind wie Rauch mit dem Feuer der Jugend entwichen, und haben jene allein zurückgelassen. Jezt erstreckt sich auch der Einfluſs der lebhaften Gemüthserschütterungen vorzüglich auf die Drüsen und Eingeweide des Unterleibes. Häufiger fühlet man nun die Zusammenschnürung in der Herzgrube, jene peinliche Wirkung trauriger Leidenschaften, häufiger tritt nun Gelbsucht in Folge des Kummers ein u. s. w.

Dieses Alter ist dasjenige der organischen Affectionen der Drüsen, all der zahlreichen Veränderungen des Gewebes, all der Auswüchse, die dadurch, daſs sie diese Organe gleichsam ganz ausarten machen, sie in Körper von ganz verschiedener Textur verwandeln. Jene Levcophlegmazien, welche bey Kindern am gewöhnlichsten durch eine Anschwellung der lymphatischen Drüsen hervorgebracht worden waren, und mit Verhärtungen der Gekrösdrüsen, der Bronchialdrüsen zusammentrafen, finden sich beym Er-

wachsenen gewöhnlich mit Krankheiten der Leber, der Milz, der Nieren u. s. w. zusammen.

§. IV.

Zustand des drüsigten Systemes beym Greise.

Beym Greise erhalten die Drüsen eine immer gröſsere Consistenz und Härte. Bey Thieren sind sie in diesem Alter ganz unverdaulich. In dieser Hinsicht verhalten sich Muskeln und Drüsensysteme wenigstens im Zustande der Kochung auf eine entgegengesezte Weise. Das Drüsensystem hat nehmlich nur in den jungen Thieren einen angenehmen Geschmack und Verdaulichkeit, während in diesem Alter das Muskelsystem *fade ist*, und nur erst gegen die Mitte des Lebens ein schmackhaftes Nahrungsmittel wird.

Im hohen Alter verändert sich die Farbe der Drüsen weniger, als die der meisten übrigen Organe. Leber und Nieren sind beynahe eben so roth, wie beym Erwachsenen, und eben so voll von Blut, während die Muskeln durch ihre Blässe und Entfärbung anzeigen, daſs in den lezten Zeiten des Lebens nur wenig Blut in sie eindrang. Das Blut scheinet gleichsam die vom Herzen entfernteren Organen, Haut und Muskeln des thierischen Lebens, zu verlassen, und sich in die dem Herzen nähern Organe zu concentriren. Die Absonderungen sind auch beym Greise noch sehr reichlich, während die Muskel-, die Nervenkräfte u. s. w. schon beträchtlich geschwächt sind. Die Nieren sondern noch reichlich Urin ab, eben so die Leber Galle, ohngeachtet dieses Organ das Über-

gewicht, das es um das vierzigste Jahr hatte, verlohren hat. Die in diesem Lebensalter sehr häufigen Catarrhe deuten auf eine Zunahme der Action in den Schleimdrüsen. Hoden und Brüste haben längst ihre Verrichtungen eingestellet. Die Thätigkeit der Drüsen, die ihre Geschäfte noch fortsetzen, scheinet von zwey Ursachen abzuhängen. Da die Zersetzung in diesem Alter sehr merklich ist, so bieten sich viele Substanzen diesen Drüsen zur Ausscheidung dar. Die Drüsen vertreten zum Theil den Dienst der Haut, die beym Greise ganz zusammengeshrumpfet ist, und zum Theil aufhöret ein Ausscheidungsorgan für die Producte der Zersetzung zu seyn. Das Drüsensystem ist überhaupt eines derjenigen, wo das Leben mit am langsamsten verlöscht. In den Leichnamen der Greise findet man die Gallenblase noch voll von Galle, die Urinblase voll von Urin u. s. w. Alle Drüsen, selbst die Vorsteherdrüse zusammengedrücket geben eine reichliche Menge von Flüssigkeit aus ihren Ausführungsgängen her, und selbst mehr als beym Kinde.

Hautsystem. (Systême dermoïde.)

Alle Thiere sind mit einer mehr oder weniger dichten Membran umhüllet, deren Dicke im allgemeinen dem Volumen ihres Körpers proportioniret, und die bestimmt ist, die unterliegenden Theile zu sichern, eine beträchtliche Portion des Rückstandes ihrer Ernährung und Verdauung nach aussen zu schaffen,

und sie mit den äusseren Körpern in Verhältniſs zu setzen. Diese Hülle ist die Haut. Alles was dazu gehöret, begreifen wir unter dem Nahmen des Hautsystemes.

Erster Artikel.

Formen des Hautsystems.

Die Hülle, welche dieses System bildet, legt sich an die äusseren Theile an, formt sich nach ihren groſsen Ungleichheiten, drückt die auffallendsten Vorsprünge derselben aus, verdeckt aber diejenigen, die weniger voluminös sind. Überall zusammenhängend schlägt sie sich durch verschiedene Öffnungen in das Innere des Körpers zurück, und giebt daselbst dem Schleimsysteme seinen Ursprung. Die Gränzen beyder Systeme sind constant durch eine röthliche Linie bezeichnet. In der Organisation ist indessen diese Gränzscheide nicht so scharf, als in der Farbe. Beyde verschmelzen in einander auf eine unmerkliche Weise.

§. I.

Äussere Oberfläche des Hautsystemes.

Überall in Berührung mit der Oberhaut ist diese Fläche merkwürdig durch die Haare, welche sie bedecken, durch die ölige Flüssigkeit, welche sie habituell schlüpfrig machet, durch den Schweis, der sich auf derselben absetzet, und durch das Gefühl, von

dem sie der Sitz ist, und womit ihre innere Fläche nichts zu schaffen hat

Man siehet auf dieser äussern Fläche verschiedene Arten von Falten: 1) die einen hängen von den unterliegenden Muskeln ab, die vermöge ihres innigen Zusammenhanges mit der Haut dieselbe runzeln, wenn sie sich zusammenziehen. Von der Art sind die Runzeln der Stirne, der Augenlieder, der Wangen, des Mundes, wenn die respectiven Muskeln sich zusammenziehen u. s. w. Alle diese Falten rühren davon her, dafs die Haut *einerseits* sich nicht wie die Muskeln zusammenziehen kann, andererseits dieselbe weniger Raum in der Länge, in dem Augenblicke als sich diese zusammenziehen, einnehmen mufs. *Immer* ist die Richtung dieser Falten senkrecht auf die Richtung der unterliegenden Muskeln, deren Falten sie unter einem rechten Winkel durchschneiden. Diese Runzeln drücken beym Menschen zum Theil die verschiedenen Leidenschaften aus, und die Breite seines Gesichts macht dasselbe sehr geschickt zu *ihrer* Entwicklung, wozu die thierische Physionomie unfähig ist.

Die Runzeln des Scrotums sind diesen Runzeln des Gesichts analog, sie hängen von der Zusammenziehung des unterliegenden Zellgewebes ab, in welchem sich gleichfalls einige Fleischfasern zu befinden scheinen.

2) Andere Runzeln hängen auch von Bewegungen ab, aber nicht von denen der unterliegenden Muskeln. Von der Art sind die der Fufssohle und besonders die der flachen Hand. Sie finden sich an

den Orten, wo die Haut in den Flexionen beständig gefaltet ist. So giebt es auch mehrere in der Gegend der Articulationen der Phalangen. In der flachen Hand sind drey dergleichen Hauptfurchen. Die Haut faltet sich zwischen diesen Vertiefungen in den Bewegungen, wo sich die Hand hohl macht. Eine Menge andere kleine Falten, welche weniger häufigen, und weniger starken Bewegungen als diese drey Hauptrunzeln entsprechen, durchschneiden sie unter verschiedenen Winkeln. Auf dem Rücken des Fuſses und der Hand befinden sich an jeder Articulation der Phalangen häufige Runzeln, wenn sie ausgestrecket sind. Sie verschwinden in der Beugung, und rühren davon her, daſs die Natur wegen der Bewegungen die Haut an diesem Orte schlaffer und in Verhältniſs der Theile, welche sie bedeckt, breiter gemacht hat. An den meisten Articulationen finden sich analoge Falten, die aber weniger merklich sind, weil die Haut den benachbarten Theilen weniger adhäriret.

3) Eine dritte Art von Runzeln oder Hautvertiefungen, die weniger auffallend sind, und welche vorzüglich die Fuſssohle und flache Hand zeigen, entsprechen den Reihen von Hautwärzchen. Am Rumpfe nimmt man fast nichts dergleichen wahr.

4) Endlich sind die Runzeln des Alters noch von besonderer Art. Das unter der Haut befindliche Fett ist nehmlich zum Theil nun verschwunden, die Haut ist folglich zu breit für die Theile, welche sie bedeckt, und da sie mit dem Alter die Zusammenziehbarkeit des Gewebes verlohren hat, so ziehet sie sich nicht auf sich selbst zurück, sondern faltet sich

an verschiedenen Orten. Wo am meisten Fett war, wie im Gesichte, sind daher auch diese Falten am auffallendsten. Bey jungen Leuten, die plötzlich mager werden, ziehet sich die Haut auf sich selbst zurück, und es bildet sich nun keine Falte.

§. II.

Innere Oberfläche des Hautsystemes.

Diese Fläche entspricht überall zelligtem Gewebe, das am Rumpfe, an den Schenkeln, Armen u. s. w. locker ist, und sich am Hirnschädel, auf der Hand u. s. w. verdichtet. Bey den meisten Thieren sondert eine Fleischschichte die Haut von den übrigen Theilen, und ertheilt ihr verschiedene Bewegungen. Beym Menschen sind Spuren dieses muskulösen Panniculus nur am Kopfe. So sehr der Mensch den Thieren durch die Anlagerung seiner Gesichtsmuskeln überlegen ist, so weit steht er in Ansehung dieses Hautmuskels unter denselben. Bey diesen drücken sich eben daher die Leidenschaften auf der ganzen Oberfläche des Körpers aus, die sich beym Menschen nur im Gesichte mahlen. Die Physionomie bey jenen ist gleichsam weiter verbreitet. Ausser dem Zellgewebe liegen beynahe allenthalben am Rumpfe Muskeln unter der Haut, doch hat sie mit den Bewegungen derselben nichts zu schaffen, und erfährt keinen merklichen Einfluſs von ihnen. An den Gliedmaſsen ist sie durch Aponevrosen von den Muskeln getrennet. Viele Gefäſse kriechen unter ihr, dicke Venen zeigen sich durch ihr Gewebe, eine Menge arterieller Ver-

ästlungen kriechen auf ihrer Oberfläche, und viele Nerven haben zwischen diesen Verästelungen ihren Fortgang.

Zweyter Artikel.

Organisation des Hautsystems.

§. I.

Eigenthümliches Gewebe für diese Organisation.

Dieses Gewebe begreifet die Lederhaut (Chorion), das netzförmige Gewebe, und die Wärzchen.

Von der Lederhaut.

Die Lederhaut hat an verschiedenen Orten eine sehr verschiedene Dicke: 1) Am Hirnschädel ist sie dick, dicht und derb, was vorzüglich von den vielen Haaren, die sie durchdringen, herrühret. Im Gesichte ist *sie* dünn und zart, und auf den Augenliedern und Lippen besonders fein. 2) Am Rumpfe ist die Lederhaut hinten und längs des ganzen Rückens doppelt so dick als am vorderen Theile, wo sie am Halse, Brust und Unterleibe sich ohngefähr gleich verhält. An der Ruthe, dem Hodensack, den grossen Schaamlefzen und den Brüsten ist sie jedoch feiner als sonst anderswo. 3) An den obern Gliedmassen ist ihre Dicke allenthalben ohngefähr gleich bis auf die Hand, wo sie besonders in der flachen Hand etwas dicker ist. 4) Am Ober- und Unterschenkel ist sie dicker als am Arme und Vorderarme. Am

Fuſse nimmt ihre Dicke gleichfalls zu, weniger auf dem Rücken, als in der Fuſssohle, die von allen Theilen die dickste Lederhaut hat. Das weibliche Geschlecht hat im allgemeinen die Lederhaut weniger dick als das männliche, besonders ist sie am Busen weit zärter bey der Frau. Jedoch ist die Lederhaut der groſsen Lefzen verhältniſsmäſsig dicker als die des Hodensacks.

Um die innere Structur der Lederhaut wohl zu begreifen, muſs man sie vor allen Dingen an ihrer inneren Fläche untersuchen, nachdem man sie vom fettigen Zellgewebe, welchem diese Fläche mehr oder weniger innig adhäriret, genau isoliret hat. Man siehet alsdann, daſs sie in verschiedenen Gegenden verschieden disponiret ist: 1) In der Fuſssohle und flachen Hand unterscheidet man eine Menge weiſslicher Fasern, die wie die aponevrotischen Fasern glänzen, sich von dieser inneren Oberfläche ablösen, auf derselben eine Art von neuer Schichte bilden, sich in allen Richtungen durchkreuzen, zwischen sich, besonders gegen die Ferse zu, mehr oder weniger breite Maschen (Areoles) lassen, welche von Fett erfüllet sind, sich immer mehr und mehr von einander entfernen, und sich endlich in das unter der Haut befindliche Zellgewebe verliehren.

Wegen dies erinnigen Verwebung mit dem Zellgewebe lassen sich auch die Hautdecken der Fuſssohle und flachen Hand weniger vollkommen isoliren, und eben darum haben auch dieselben hier weniger Beweglichkeit über die Theile, welche sie bedecken, als an andern Orten. Die Dichtigkeit des Zellgewebes ist

gleichfalls in dieser Disposition, welche für die Verrichtungen des Fufses und der Hand, welche zum Greifen und Umfassen der äusseren Körper bestimmet sind, wesentlich ist, in Anschlag zu bringen.

2) Die Lederhaut der oberen und unteren Gliedmafsen, des Rückens, des Halses, der Brust, des Unterleibes, selbst des Gesichtes, und folglich beynahe des ganzen Körpers, unterscheidet sich von der der vorhergehenden Theile erstlich dadurch, dafs die Fasern viel weniger deutlich sind, und dann, dafs sie sich nicht auf eine ähnliche Weise in das unterhalb gelegene Zellgewebe verlieren, um sich gleichsam mit ihm zu verschmelzen, wovon eine merkliche Schlaffheit der Haut dieser Theile, und eine grofse Leichtigkeit sie zu zergliedern die Folge ist, endlich dadurch, dafs die Maschen viel enger sind. Diese lezteren stellen eine Menge von Löchern dar, die unregelmäfsig neben einander gelagert sind, meistens kleine Fettpakete des benachbarten Gewebes in sich aufnehmen, und wenn diese Pakete weggenommen sind, sehr deutliche leere Räume darstellen. Die Fasern, von welchen sie gebildet werden, grenzen so nahe an einander, dafs man beym ersten Anblicke es für eine unter der Haut liegende, mit unzähligen Löchern durchbohrte Fläche halten mufs. Diese Maschen der inneren Oberfläche der Lederhaut sind der Wirkung des Gerbstoffes sehr günstig, welcher das Gewebe derselben viel besser von dieser als von der entgegengesezten Seite durchdringet, weil er sich in diese unzähligen Öffnungen insinuiret. Ich habe Gelegenheit gehabt, dies bey der menschlichen Leder-

haut zu beobachten, die ich ausdrücklich habe gerben lassen. Selbst wenn die Oberhaut von der entgegengesezten Seite weggenommen ist, wodurch das Gerben, wie Chaptal sehr richtig bemerket hat, ungemein befördert wird, nimmt doch die Lederhaut den Gerbestoff viel leichter von der Seite, die gegen das Fleisch zugewandt ist, an.

3) Die Lederhaut des Rückens, der Hand und des Fuſses, so wie die der Stirne zeiget nicht jene vielfachen Öffnungen an ihrer inneren Oberfläche, sie ist glatt und weiſslich, besonders wenn sie etwas maceriret worden ist. Derselbe Fall ist es mit derjenigen des Hodensacks, der Vorhaut, selbst der groſsen Lefzen. Das Gewebe derselben ist viel dichter und fester. An der Lederhaut, die dem Barte und den Haaren entspricht, sieht man keine andere Öffnungen, als die zum Durchgange der Haare nöthig, und die ganz verschieden von denen sind, wovon bisher die Rede war, welche wahre blinde Säcke bilden, und nicht die Lederhaut wie jene durchbohren.

Das beste Mittel die Fasern im Hautgewebe überall wo sie existiren wahrzunehmen, ist die Maceration. Diese zeiget uns überhaupt die Textur der Haut am besten. Hat die Haut etwas lange Zeit im Wasser verweilet, so erweichet sie sich, die Fasern der Lederhaut weichen aus einander, ihre Zwischenräume werden deutlicher, alsdann siehet man, daſs die Maschen nicht bloſs an der innern Oberfläche existiren, sondern, daſs sie sich in ihre Zwischenräume verlängern, und daſs das Gewebe in der That in sei-

ner ganzen Dicke löcherigt zu seyn scheinet, so zahlreich sind die Räume, welche aus dem Durchkreuzen der Fasern entspringen.

Diese Maschen endigen sich nicht als blinde Säcke gegen die äussere Oberfläche, sondern sie öffnen sich auf derselben durch eine Menge von Löchern, die in einer Haut, welche einen oder zwey Monate maceriret hat, ausnehmend deutlich sind, und die bey gewissen Subjecten im gewöhnlichen Zustande beynahe unmerklich, bey andern sich sehr wohl unterscheiden lassen. Nach der Maceration, durch welche die Haut sich dilatiret und gleichsam entfaltet, werden diese Löcher zum Theil so groſs, daſs man in einige einen Nadelkopf bringen könnte. Sie durchbohren die Haut nie senkrecht, sondern öffnen sich stets schief auf ihrer Oberfläche, so daſs ein senkrechter Druck sie verschlieſst, und ihre Wandungen an einander andrücket. Ihre Richtung kann am besten mit derjenigen der Harnleiter in der Blase verglichen werden. Wegen ihrer Richtung sind die Haare, welche durch sie durch gehen, nie senkrecht, sondern immer schief gegen die Haut gerichtet.

Übrigens sind diese Löcher keine Gefäſse, sondern bloſse Communicationen von innen nach aussen, durch welche die Haare, die aushauchenden, einsaugenden Blutgefäſse und Nerven, welche sich auf die Oberfläche der Lederhaut begeben, durchgehen, so wie die tiefer gelegenen Maschen nichts anders als Zellen sind, in welchen die Gefäſse der Drüsen und des zelligten Gewebes enthalten sind. Das Gewebe der Haut muſs also als ein wahres Netz angesehen

werden, als eine Art von zelligtem Gewebe, dessen Zellen nach innen sehr deutlich sind, nach der äussern Oberfläche zu es aber weniger werden, mit welcher lezteren alle communiciren, um verschiedene Organe dahin durchzulassen. Die Lederhaut ist also gleichsam die Forme des Hautorgans, die in ihren Räumen alle andere Organe lagert, welche zur Zusammensetzung desselben beytragen, und ihnen ihre Gestalt ertheilet, sonst aber nichts mit ihnen zu schaffen hat.

Dieses maschenförmige (netzförmige, areolaire) Gewebe der Lederhaut scheinet mir aus folgenden Gründen viele Analogie mit dem Gewebe des fibrösen Systemes zu haben. 1) An der Ferse, wo das Hautgewebe die fasrigte Gestalt der unregelmäſsigen Bänder hat, ist es beynahe unmöglich es davon zu unscheiden, so sehr kömmt es damit im äusseren Ansehen, Dichtigkeit, Widerstandskraft überein. 2) Das Hautgewebe wird wie das fibröse durchs Kochen gelb und durchsichtig, 3) schmelzt wie dieses nach und nach zur Gallerte, 4) widersteht wie dieses, die Sehnen ausgenommen, in hohem Grade der Maceration, 5) bisweilen identificiren sich beyde Gewebe, so schicken z. B. die ringförmigen Ligamente der Handwurzel offenbar Verlängerungen zum benachbarten Hautgewebe. 6) Dieses Gewebe kann, wie das fibröse, den Muskeln zur Insertion dienen, dies ist der Fall am Gesichte, wo mehrere Muskeln an den Fasern des Hautgewebes wahre Sehnen finden.

Indessen folget aus dem gesagten noch keineswegs Identität beyder Gewebe. Man bedenke nur

die Verschiedenheit ihrer Sensibilität, ihrer Krankheiten. Indessen ist diese Verschiedenheit bey näherer Untersuchung nicht so groſs als sie dem ersten Anblicke nach scheinet. Schon beym Schleimsysteme habe ich einen Versuch angeführet, aus welchem erhellet, daſs das eigentliche weiſsliche maschenförmige Gewebe der Lederhaut, das man vorzüglich an der adhärirenden Oberfläche dieses Organs wahrnimmt, nicht der Sitz der lebhaften Empfindlichkeit der Haut ist, sondern daſs die Oberfläche, auf welcher sich die Papillen befinden, diese vitale Eigenschaft besonders zeiget. Von der andern Seite beweiset die pathologische Anatomie, daſs die innere Oberfläche der Haut, wo sich besonders das Gewebe und die Maschen finden, von denen die Rede gewesen ist, mit den meisten Hautausschlägen gar nichts zu schaffen habe. Dies ist namentlich der Fall mit den Blattern, der Krätze, den meisten Flechten, den *Kuhpocken*, dem Friesel u. s. w. Im Rothlaufe färbet sich bloſs die äussere Oberfläche der Lederhaut durch das Blut, welches in die aushauchenden Gefäſse eindringet, daher bringet auch der leichteste Druck, der das Blut zurückflieſsen macht, eine plötzliche Weiſse hervor, die durch die Rückkehr des Blutes in die aushauchenden Gefäſse sehr bald wieder verschwindet. Dies unterscheidet sogar wesentlich das einfache Rothlauf vom phlegmonösen, wo nicht bloſs die äussere Oberfläche der Lederhaut, sondern ihr ganzes Gewebe, so wie auch das unterliegende Zellgewebe entzündet sind. In den Masern, Rötheln, dem Scharlachausschlage ist die Röthe gleichfalls nur oberflächlich.

Diese Erscheinungen treffen mit denen der Einspritzungen zusammen, durch welche vorzüglich nur die äussere Oberfläche, und die innere nur wenig gefärbet wird, ohne Zweifel, weil sich mehr aushauchende Gefäſse auf der ersteren als auf der zweyten finden, durch welche die arteriellen Stämme nur durchgehen.

Alles dies beweiset, daſs das maschenförmige Gewebe der innern Oberfläche, und sogar der Mitte der Lederhaut eine weit geringere vitale Activität habe, als dasjenige der äusseren Oberfläche; daſs es beynahe allen groſsen Erscheinungen, die auf der Haut vorgehen, besonders denen, die sich auf Gefühl und Kreislauf beziehen, fremde sey, wovon die ersteren in den Wärzchen, die lezteren vorzüglich im netzförmigen Gewebe ihren Sitz haben. Es verhält sich vielmehr leidend, sein Geschäfte ist mehr, den Körper gegen die Einwirkung der äusseren Körper zu schützen. Es bildet eigentlich unsere wahre Hülle und Decke. Hierzu dienet ihm auch seine groſse Festigkeit, und Zusammenhalt. Dieser wird durchs Gerben noch ungemein erhöhet. Nur zwey Gewebe in der thierischen Ökonomie vereinigen in einem so hohen Grade Geschmeidigkeit und Festigkeit, das fibröse und das Lederhautgewebe, und dies ist ein neuer Karakter, der sie einander nähert.

An der äusseren Oberfläche existiren die wichtigen Theile, in welchen die Erscheinungen, welche sich auf Gefühl, und auf Hautkrankheiten beziehen, vorgehen. Es sind der netzförmige Körper, und die Papillen.

Vom netzförmigen Körper.

Die meisten Schriftsteller haben sich vom netzförmigen Körper die Vorstellung gemacht, als wenn er ein Überzug sey, der auf die äussere Fläche der Haut zwischen der Lederhaut und Oberhaut angebracht, und mit einer unendlichen Menge von Öffnungen durchlöchert sey, durch welche die Wärzchen durchgehen. Ich weiſs nicht recht, wie man diesen Überzug beweisen kann, der den meisten zufolge flieſset, wenn man die Oberhaut ablöset. Ich habe eine Menge von Mitteln angewandt um ihn zu sehen, wovon mir keines gelungen ist. 1) Die Adhärenz der Oberhaut an die Haut ist so groſs, daſs man im Zustande der Integrität sie nicht leicht von einander trennen kann. Wendet man aber groſse Vorsicht und Sorgfalt dabey an, *so siehet man nichts schleimigtes* auf der entblöſsten Lederhaut. 2) Ein der Länge nach, besonders am Fuſse, wo die Oberhaut sehr dick ist, durchschnittenes Stücke Haut läſst auf dem Schnitte die Gränzen der Oberhaut und Lederhaut sehr deutlich sehen, nichts flieſst aber auf dieser Gränzscheide aus. 3) Beym Kochen, wo die Oberhaut abgetrennt worden ist, bleibet nichts, weder auf ihrer inneren Oberfläche, noch auf der Lederhaut. 4) Die Maceration und Fäulniſs besonders, diese bringen zwar auf der Lederhaut eine Art von leimigtem Überzuge in dem Augenblicke, wo die Oberhaut abgehet, hervor. Dieser Überzug ist aber lediglich das Produkt der Zersetzung. Ich glaube nach allem diesem,

dafs es keine Substanz giebt, welche durch Gefäfse auf die Oberfläche der Lederhaut abgesetzet, gleichsam extravasiret ist, auf dieser Oberfläche stagniret, und einen Überzug in dem Sinne, in dem Malpighi die Sache nahm, bildet. Vielmehr glaube ich, dafs man unter dem netzförmigen Körper ein Geflechte von ausserordentlich feinen Gefäfsen verstehen mufs, deren bereits schon sehr zarte Stämme, nachdem sie durch die zahlreichen Poren, von denen die Lederhaut durchbohrt ist, durchgegangen sind, sich auf ihrer Oberfläche verästeln, und verschiedene Arten von Flüssigkeiten enthalten *).

Das Daseyn dieses Gefäfsnetzes wird durch feine Einspritzungen ausser allen Zweifel gesetzet, die die Farbe der Haut nach aussen gänzlich, im Innern hin-

---

*) Cruikshank in seiner Abhandlung über die unmerkliche Ausdünstung und ihre Verwandschaft mit dem Athemholen, und Sömmerrings Untersuchungen, stimmen mit dieser Behauptung nicht überein. Aus diesen Untersuchungen erhellet, dafs das Schleimnetz allerdings eine ganz eigenthümliche Membran ist, welche von dem zarten Gefäfsnetze selbst, das sich auf der äussern Oberfläche der Lederhaut befindet, sehr wohl unterschieden werden kann. Bey dem Neger ist diese Schleimhaut besonders leicht darzustellen. Sie bestehet bey demselben gleichsam aus zwey Schichten, einer grauen durchscheinenden Membran, und einem schwarzen Gewebe, das dem schwarzen Pigmente des Auges sehr analog ist. Wie läfst sich auch die gleichförmige Verbreitung der Farbe anders erklären als durch eine gleichförmige Extravasation des färbenden Stoffes in eine Membran. Wie wenig läfst sie sich bey der Hypothese des Verf. denken, bey der die Haut statt gleichförmig schwarz blofs striemigt von schwarzen Linien seyn könnte.

gegen kaum verändern. Dieses Netz ist der hauptsächliche Sitz der mannichfaltigen Hautausschläge, denen die eigentliche Lederhaut fremde ist *).

Man kann demnach den netzförmigen Körper als ein allgemeines Haargefäſssystem ansehen, das das Hautorgan umgiebt, und mit den Wärzchen eine Schichte bildet, die zwischen der Oberhaut und Lederhaut mitten inne liegt. Dieses System enthält bey den meisten Menschen bloſs weiſse Flüssigkeiten. Bey den Negern sind diese Flüssigkeiten schwarz. Bey den dunkelbraunen Nationen haben sie eine Mittelfarbe. Die Nuancen variiren ungemein bey den verschiedenen Menschenràcen. Die Farbe der Haut ist also derjenigen der Haare ohngefähr analog, die offenbar von der Substanz, die in ihren zarten Kanälen enthalten ist, abhänget, sie verhält sich wie die Farbe der Muttermäler, bey denen man nie eine

*) Cruikshank hat durch feine Zergliederung zwey deutliche Gefäſsnetze, die gleichsam zwey Gefäſshäute vorstellen, von der eigentlichen Lederhaut, auf deren äusseren Oberfläche zwischen ihr und dem malpighischen Netze sie sich befinden, isoliret. Zur Absonderung dieser Gefäſshäute war ihm besonders eine eingesprizte Pockenhaut dienlich. Durch Maceration gaben sich das Oberhäutchen und Schleimnetz los, und am 8ten Tage konnte er eine reichlich mit Gefäſsen versehene Membran absondern, in welcher auch die eingesprizten Blatternpusteln befindlich waren. Da er dieselbe Haut noch 4 bis 5 Tage länger macerirte, so sonderte sich noch ein anderes Häutchen noch zarter als das erstere, aber gleichfalls wie dieses aus unzähligen Gefäſsen gewebt, ab. Diese beyden Gefäſsnetze sind wohl der vorzüglichste Sitz der Hautkrankheiten.

Schichte von Flüssigkeiten, die zwischen der Oberhaut und Lederhaut extravasirt wären, wahrnimmt.

Übrigens fehlen uns noch viele Data zur näheren Kenntniſs dieser Substanz, die einen Theil des äusseren Haargefäſssystemes erfüllet. Sie circuliret nicht darin, sondern scheinet darin zu verweilen, bis eine andere ihre Stelle einnimmt. Untersuchet man die Haut eines Negers, so siehet man weiter nichts, als daſs sie schwarz gefärbet ist. Bey der Maceration geht diese Farbe bald mit der Oberhaut hinweg, bald bleibet sie der Lederhaut adhärirend. Sie ist beyden offenbar fremdartig, weil beyde bey den Weiſsen und Schwarzen die nehmliche Farbe haben. Sie erzeuget sich nicht wieder, wenn sie weggenommen worden ist, denn die Narben sind bey allen Völkern gleich weiſs.

Giebt es bey den Weiſsen eine weiſse Substanz, die in dem äusseren Haargefäſssystem verweilet, und die derjenigen der Neger entspricht, oder hängt die Farbe ihrer Haut bloſs von der Oberhaut und Lederhaut ab? Beynahe möchte ich das erstere annehmen, weil die lange fortdaurende Einwirkung der Sonne die Weiſsen merklich schwarz färbet. Dieser Umstand hat sogar die Meinung veranlaſst, daſs die weiſse Farbe die natürliche Farbe aller Menschen sey, und daſs es nur eine ursprüngliche Race gebe, welche in den verschiedenen Klimaten ausgeartet sey. Indessen erhellet die ursprüngliche Verschiedenheit der Racen aus hinlänglich bekannten Thatsachen, und die Farbe der Haut ist gleichsam nur ein Nebenkarakter, der sie von einander unterscheidet, da in

dem ganzen Knochenbau, der Form, und den Verhältnissen der weichen Theile noch viel wesentlichere Verschiedenheiten liegen.

Ausser der Portion des äussern Haargefäſssystemes, welche der Sitz der Farbe ist, giebt es offenbar noch eine andere, durch welche sich habituell weiſse Flüssigkeiten durchbewegen, sich *mit* mehr oder weniger Schnelligkeit bewegen, und ohne Unterlaſs auf einander folgen. Aus dieser Portion entspringen die aushauchenden Pori, welche den Schweiſs liefern, dieses Gefäſsnetz ist der Sitz des Rothlaufs und aller Hautausschläge, welche der Lederhaut fremde sind.

Im gewöhnlichen Zustande durchdringet kein Blut dieses Gefäſsnetz, aber tausend Ursachen können in jedem Augenblicke es damit erfüllen. Durch jeden Reiz, er wirke nun mechanisch wie die Brennnessel, oder chemisch wie das Ammoniak, ein lebhaftes Feuer, dem man einen Theil der Haut nahe bringet, wird die Empfindlichkeit dieses Gefäſsnetzes augenblicklich exaltiret, es ruft nun das Blut herbey, das es vorher zurückstieſs, und die Haut wird soweit die Reizung sich erstrecket roth. Eine ähnliche Erscheinung zeigen mir alle rothmachenden Mittel. Ja das bloſse etwas starke Reiben der Haut bewirket schon Röthe. Die Wirkung der Blasenpflaster beruhet auf dem nehmlichen Principe. Ihre erste Wirkung ist, das Haargefäſssystem der Haut, da wo sie appliciret sind, mit Blut zu erfüllen, ein schnelles Rothlauf zu bewirken, und nachmals eine reichliche seröse Aushauchung unter der erhobenen Oberhaut zu

determiniren. Sie bewirken in wenigen Stunden, was die meisten rothlauffartigen Entzündungen erst in mehreren Tagen zu Stande bringen, denn bekanntlich endigen sich die meisten durch Bläschen, welche sich auf der Haut erheben. Eine ähnliche Wirkung hat das Verbrennen, wenn es nicht bis zur Desorganisation getrieben wird, sondern bloſse Blasen hervorbringet. Überhaupt gehet der Erzeugung jeder Hautblase allezeit eine Entzündung der äusseren Oberfläche der Haut voran.

Aber nicht bloſs die örtliche Reizung des Hautorgans bestimmet das Blut in das äussere Haargefäſssystem zu dringen, sondern dieser Übergang erfolget auch durch jede sehr verstärkte Thätigkeit des Herzens, wie man in Folge eines starken Laufens, in der Periode der Hitze eines Fieberanfalles u. s. w. wahrnimmt.

Hierbey muſs ich eine Bemerkung machen, die mir wichtig scheinet, nehmlich daſs das Haargefäſssystem des Antlizes weit mehr, als alle andere Theile der Haut diesem Eindringen des Blutes unterworfen ist. Dies ist augenscheinlich in den beyden eben erwähnten Fällen, aber auch Leidenschaften, Krankheiten wirken vorzüglich auf das Haargefäſssystem des Antlizes, bringen Röthe oder Blässe in demselben hervor. In den Asphyxien, besonders denjenigen, welche eine Folge des Ertrinkens, des Kohlendampfes, des Erwürgens u. s. w. sind, ist das Angesicht beständig durch den Übergang des schwarzen Blutes in sein äusseres Haargefäſssystem, in welches dasselbe durch die Arterien gelanget, violett gefärbt. Bis-

weilen ist auch der Hals und der obere Theil der Brust bleyfarben, nie sind es aber die unteren Theile. In einer Menge von Krankheiten, wo der Tod durch eine Art von Asphyxie eintritt, weil die Lungen zuerst sich gleichsam verstopfen, zeigen die Leichname ein violetes angeschwollenes Gesicht. Die meisten Apoplexien verursachen eine ähnliche Färbung des Gesichts.

Drey Ursachen bringen meinem Dafürhalten nach diese ausserordentliche Geneigtheit des Haargefäſssystems des Gesichts, Blut zuzulassen hervor; 1) der Weg ist bereits für dieses Fluidum gebahnet, wieferne die Röthe der Wangen seine Gegenwart nothwendig voraussetzet, während daſs, wenn ein anderer Theil der Oberfläche der Haut roth wird, alles Blut, was dahin gelanget, gleichsam nur zufällig ist. 2) Die anatomische Disposition des Haargefäſssystemes ist hier diesem Übergange günstiger als anderswo, denn die Communicationen desselben mit den Arterien der Lederhaut scheinen hier freyer. Die Leichtigkeit, womit bey Einspritzungen das Antliz sich färbet, beweiset dies. Dies ist besonders bey Kindern der Fall, wo das Antliz, wenn die Einspritzung nur etwas gelingt, ganz schwarz wird, während das Einspritzungsfluidum nur sehr wenig in die übrigen Theile des Hautsystemes dringet. 3) Im Antlize scheinet eine gröſsere Empfindlichkeit stattzufinden, denn dasselbe Reizmittel lockt das Blut in demselben herbey, das anderswo keinen solchen Zufluſs bewirket. Ein Schlag, der einer Ohrfeige gleich ist, tö-

thet nicht die Haut des Armes; während er die Wangen plötzlich gleichsam entzündet.

Das Blut verschwindet in dem Haargefäſssysteme des Gesichts eben so schnell, als es in dasselbe eindringet, in einem Augenblicke folgen Röthe und Todtenblässe, und alle zwischen befindlichen Nuancen aufeinander durch die Wirkung der Leidenschaften.

Die groſse Tendenz des Haargefäſssystemes des Angesichtes Blut aufzunehmen, disponiret es häufiger als andere Theile der Haut der Sitz von einer Menge von Affectionen zu werden. Es ist bekannt, daſs die rothlaufartigen Entzündungen dieser Gegend häufiger als die der anderen Theile sind, daſs die Blattern vorzüglich im Gesichte ausbrechen, daſs eine Menge von Ausschlägen häufiger daselbst, als anderswo sind u. s. w. Aus allem bisher gesagtem ergiebt sich, daſs man zwey Portionen in dem auf der äusseren Fläche der Lederhaut befindlichen Haargefäſssysteme unterscheiden müsse: 1) die eine ist habituell von der färbenden Substanz der Haut angefüllet, einer Substanz, die wie diejenige der Haare zu stocken scheinet, und nur der langsamen und unmerklichen Bewegung der Zusammensetzung und Zersetzung unterworfen ist, aber niemals jene plötzliche Zunahme und Abnahme, von denen eben die Rede gewesen ist, erfährt. 2) Die andere wird beständig von einer Menge von Flüssigkeiten durchlaufen, die beständig auf einander folgen, die beständig durch die Transpiration entweichen, und an deren Stelle öfters Blut treten kann. Diese beyden Portionen sind ganz

unabhängig von einander, und haben wahrscheinlich keine Art von Communication mit einander.

Im Augenblicke des Todes scheinet eine gewisse Quantität von weifsen Flüssigkeiten in der zweyten Portion des äusseren Haargefäfssystemes zu bleiben. Folgender Versuch beweiset es. Taucht man ein Stück Haut in kochendes Wasser, und läfst es einen Augenblick darin, so erhebet sich die Oberhaut durch eine Menge kleiner Bläschen, die sich augenblicklich auf ihrer Oberfläche bilden, und die eine seröse Flüssigkeit enthalten, welche im Augenblicke, wo man diese Bläschen öffnet, abfliefset.

Papillen.

So nennt man kleine Erhabenheiten, welche sich auf der äusseren Oberfläche der Lederhaut erheben, und die, indem sie das Gefäfsnetz, von dem eben die Rede gewesen ist, durchbohren, mit der Oberhaut in Berührung kommen. In der flachen Hand und Fufssohle sind diese Erhabenheiten sehr merklich, und sind daselbst regelmäfsig in Form von kleinen nach verschiedenen Richtungen gekrümmten Streifen angelagert. Man siehet sie durch die Oberhaut hindurch, ohngeachtet ihrer Dicke an diesen Orten, noch besser aber nach Wegnahme derselben durch Kochen, Maceration u. s. w.

An den meisten übrigen Gegenden der Haut nimmt man nach Wegnahme der Oberhaut eine, durch einige kleine Wülste, besonders um den Ort, wo die Haare und Gefäfse durchgehen, etwas ungleiche Ober-

fläche, aber ohne regelmäſsig an einander gereihte Erhabenheiten, ohne eigentliche Papillen wahr.

Man muſs nicht die zahlreichen Vorsprünge, welche die Haut von gewissen Subjekten ganz runzlicht machen, für solche Papillen halten. Diese Vorsprünge werden durch kleine zelligte Gefäſs- oder Nervenpakete, durch Talgdrüsen u. s. w. gebildet, die sich nahe bey den kleinen Löchern befinden, durch welche sich die Lederhaut unter der Oberhaut öffnet, und gemeiniglich Haare durchläſst. Diese Pakete, welche in den kleinen schiefen Kanälen gelagert sind, welche sich in diese Öffnungen endigen, heben die äussere Wandung davon in die Höhe, und machen so einen Vorsprung nach aussen. Folgender Versuch beweiset diese Disposition. Hat man die Haut einen oder zwey Monate der Maceration unterworfen, so verwandeln sich einerseits diese Pakete, in denen sich fast immer etwas Fett befindet, in jene weiſsliche, dicke, schmierigte, dem Wallrath ähnliche Substanz, in welche sich das lange im Wasser aufbewahrte Fett allezeit verwandelt, andererseits kann man die Haut, die sich in eine Art von Brey verwandelt, und deren Löcher sich erweitern, mit Leichtigkeit rings um diese kleine Vorsprünge wegnehmen, wo man dann sieht, daſs sie sich in das Fett fortsetzen, welches die Maschen der unterhalb gelegenen Lederhaut erfüllet, und gleichfalls in eine ähnliche Substanz verwandelt worden ist. Die Einspritzungen haben mir gleichfalls offenbar das Daseyn von Gefäſsen in diesen Paketen bewiesen; und bey scorbutischen nehmen die ersten Blutergieſsungen,

welche Flohstichen gleichen, in diesen Erhabenheiten ihren Anfang. Die Petechien der adynamischen Fieber rühren gleichfalls von einer Blutaustretung im zelligten Gewebe her, das die kleinen Poren einnimmt, die sich auf der äusseren Fläche der Lederhaut öffnen, um daselbst Haare, Gefäſse durchzulassen. — Häufiger finden sich jene Erhabenheiten an den Gliedmaſsen, und auf dem Rücken, als auf dem vorderen Theile des Rumpfes, und an den Gliedmaſsen mehr in der Richtung der Ausstreckung, als der Bewegung.

Wir nennen eine schöne Haut diejenige, wo sich diese kleinen Rauhigkeiten *nicht* finden. Dies ist gewöhnlich bey den Frauen der Fall. Die Oberhaut, welche diese Erhabenheiten bedeckt, schuppt sich sehr oft, besonders durch starkes Reiben um ihre Grundfläche herum ab, wodurch die Haut noch ungleicher, und raucher für das Gefühl wird. Die Papillen, welche zwischen diese Erhabenheiten zerstreuet sind, sind im allgemeinen an den Orten, wo sie existiren, nur wenig in die Augen fallend.

Alle Anatomiker schreiben den Papillen eine Nervenstructur zu, sie betrachten sie als die Endigung aller Nerven, die sich nach der Haut begeben, und die, nach Ablegung ihrer äusseren Hülle, sich zu ihrer Bildung ausbreiten. Einige behaupten sogar Nervenfäden bis in diese Papillen verfolgt zu haben. Mir ist dieſs unmöglich gewesen. Im gewöhnlichen Zustande setzen die Dichtigkeit der Lederhaut und die groſse Feinheit der Nervenfäden ein augenscheinliches Hinderniſs entgegen. Im Zustande der fortgesetzten Maceration, wo die Lederhaut pulpös wird,

und wo man folglich jene Fäden verfolgen könnte, kann man sie nicht wahrnehmen. Nur aus der grofsen Empfindlichkeit läfst sich mit Wahrscheinlichkeit auf einen solchen Nervenbau der Papillen schliefsen, doch ist derselbe auf keine Weise als eine erwiesene anatomische Thatsache anzusehen.

Bey der Haut, die nach aussen liegt, kann man auch die Einwirkung der äusseren Potenzen während des Lebens beobachten. Das Licht wirket offenbar auf dieselbe. Man vergleiche den Städter, der beständig von der Einwirkung der Sonne entfernt lebt, mit dem Landmanne, der der Sonnenhitze beständig ausgesetzet ist: welcher Unterschied! — und zwar scheinet derselbe nicht von der Sonnenwärme, sondern vom Sonnenlichte herzurühren, denn die Individuen, welche in einer warmen Temperatur, aber ferne vom Sonnenlichte leben, bleichen wie diejenigen der kalten Länder. So ist es bekannt, dafs gewisse Menschen, die beständig ihr sehr warmes Zimmer hüten, weifser sind als andere, die in einer weniger warmen Atmosphäre der Sonne beständig ausgesetzet sind. Den unwiderstehlichsten Beweis der obigen Behauptung giebt aber vollends der Umstand, dafs die Kleidungsstücke, welche die Einwirkung der Wärme auf die Haut nicht hindern, sondern blofs den Sonnenstrahlen das Eindringen verbieten, die Färbung der Haut verhindern, welche auf den Theilen, die vom Lichte unmittelbar getroffen werden, wie auf den Händen, im Gesichte statt hat.

Die Wärme wirket während des Lebens nach Verschiedenheit der Grade, in welchen sie angewandt

wird, sehr verschieden auf das Gewebe der Haut. 1) Eine warme Atmosphäre entfaltet das Hautgewebe, vermehret seine Action, und determiniret die meisten Flüssigkeiten, welche den Rückstand der Ernährung und Verdauung bilden, sich durch die aushauchenden Gefäſse auszuleeren. 2) Durch die Kälte zusammengezogen und zusammengeschrumpfet verweigert die Haut diese Flüssigkeiten zuzulassen, die dann vorzüglich durch den Urin abgehen. 3) Der allmählige Übergang von einem dieser Zustände zum andern ist von keiner Stöhrung der Gesundheit begleitet. Geschieht dieser Übergang plötzlich, so treten beynahe allezeit Abweichungen vom Normalzustande in verschiedenen Organen ein, weil die Flüssigkeiten, die zum Austritte aus dem Körper bestimmet sind, in ihrer Richtung zu diesen oder jenen Organen nicht so schnell wechseln können als der Zustand der Haut. 4) Die Haut setzet der Wärme, wenn sie einen höheren Grad als die Temperatur des Körpers erreichet, ein gleichsam unübersteigliches Hinderniſs entgegen, und der Körper behält, wie aus den interessanten Versuchen der englischen Ärzte bekannt ist, seine Normaltemperatur selbst in sehr hohen Graden von Hitze *). 5) Auf der

*) Die Undurchdringlichkeit der Haut für eine gröſsere Wärme als die des menschlichen Körpers, ist immer noch ein nicht hinlänglich aufgelöstes Problem. Gerade zu eine solche allen physischen Gesetzen widersprechende eigentliche wahre Undurchdringlichkeit, wie der Verf. geneigt ist, anzunehmen, gehöret in die Zeiten der Qualitates occultae. Bindung der eindringenden Wärme durch den phlogistischen, oder den Ausdünstungsproceſs der Haut, oder durch das gänzliche

andern Seite scheinet die Haut in den sehr kalten Klimaten ein Hindernifs für das Entweichen der inneren Wärme zu seyn, wie man diefs vorzüglich bey den Menschen und Thieren der Polargegenden, insbesondere bey den Wallfischen, die die nördlichen Meere am meisten lieben, beobachtet. — Bemerkenswerth ist es, dafs die meisten inneren Organe, welche in Wunden etc. blofsgelegt werden, nicht in dem Grade wie die Haut das Vermögen besitzen eine unabhängige sich gleich bleibende Temperatur zu behalten. So lange sie gesund sind, erkalten oder erhitzen sie sich leichter. Diefs gilt z. B. von den Gedärmen, die in der Bruchoperation ausgetreten sind, von den Muskeln. Nach der Haut widerstehen die Schleimoberflächen am meisten der umgebenden Temperatur, wie man diefs beym Vorfalle des Afters, des Mastdarmes u. s. w. beobachtet. Diese Verschiedenheit zwischen den verschiedenen Systemen hängt wahrscheinlich von der Verschiedenheit ihrer Structur ab.

7) Wird die Wirkung der Wärme zu weit getrieben, so fängt sie an die Haut merklich zu verändern, und ihre Wirkungen sind um so auffallender,

---

Schmelzen des nicht völlig flüssigen Fettes möchte die Haut auf eine ähnliche Art zur undurchdringlichen Hülle für die Wärme machen, wie es der Schnee durch Bindung der zuströhmenden Wärme beym Übergange in tropfbarflüssiges Wasser ist. Die Structur der Haut kann auf keinen Fall den nächsten Erklärungsgrund abgeben. Die Wärme stehet in ihrer Verbreitung unter keinem mechanischen, sondern blofs unter chemischen Gesetzen.

je gröſser die Intensität ist, mit der sie wirket. 1) Die schwächste dieser Wirkungen besteht in der Erregung einer merklichen Röthe, einer Art von Rothlauf, die Wärme wirket dann wie rothmachendes Mittel. 2) Die zweyte Wirkung ist, die Haut erst roth zu machen, und dann Blasen hervorzubringen. 3) Die dritte stärkere Wirkung bestehet in einem wahren Zusammenschrumpfen und Crispiren der Fasern der Lederhaut, die wie alle Fasern der thierischen Gewebe, die einer zu starken Wärme ausgesetzt werden, sich auf sich selbst zurückziehen. 4) Endlich die lezte und stärkste Wirkung ist völlige Desorganisation, Verbrennen zur Kohle. In den beyden ersteren Effekten wirket die Wärme auf die Vitalkräfte, und sie können folglich nur während des Lebens stattfinden. Die beyden lezteren betreffen nur das Gewebe der Haut, und sie finden daher eben so gut nach dem Tode als vorher statt. 8) Die Kälte auf einen hohen Grad getrieben, verändert gleichfalls die Haut, und zwar auf verschiedene Weise nach Verschiedenheit ihrer Intensität. Die erste Wirkung bestehet in einer Art von örtlicher Entzündung. Das Ende der Nase, der Ohren, der Finger, die Wangen werden durch eine sehr lebhafte Kälte roth. Die zwischen dieser und der lezten äussersten Wirkung, nehmlich dem Brande zwischenliegenden Veränderungen habe ich nicht genauer beobachtet. Zwischen dem Brande, der durch Kälte, und demjenigen, der durch eine groſse Hitze hervorgebracht wird, findet der Unterschied statt, daſs die schwarze Farbe bey diesem lezteren plötzlich eintritt, beym ersteren aber

eine bloſse spätere Folge ist. Beym Brande sind immer zwey Dinge zu unterscheiden, 1) die Ertödtung des Theiles, und 2) seine Fäulniſs. Erstere kann durch mancherley Ursachen, wie durch Unterbindung einer Arterie, eines Nerven, durch eine heftige Entzündung, Quetschung u. s. w. bewirket werden, sie gehet der Fäulniſs immer voran, diese ist aber die unausbleibliche Folge davon, gerade so wie ein Leichnam faulet, den das Leben gänzlich verlassen hat, und zwar erfolget diese Fäulniſs sogar schneller als beym Leichname, weil die natürliche Wärme des Körpers, und die Feuchtigkeit der umgebenden Theile sie besonders begünstigen. Diese Fäulniſs variirt nach Verschiedenheit des Zustandes, in welchem sich der Theil im Augenblicke des Todes befand. War er von vielem Blute infiltriret, wie in dem Falle, wo der Tod in Folge einer heftigen Entzündung eintrat, so fault er sehr schnell, wird plötzlich schwarz, giebt eine stinkende Jauche von sich, und der Brand heiſst dann ein feuchter Brand. Findet sich wenig Blut in dem Theile im Augenblicke seines Absterbens, so ist seine Fäulniſs weniger schleunig, er wird später schwarz, giebt weniger Jauche von sich, und der Brand heiſst der trockene Brand. In dem Brande, welcher auf die durch die Kälte hervorgebrachte Ertödtung folget, findet meistens Trockenheit des Theiles statt, weil sich wenig Blut im Augenblicke des Todes darin fand.

Diese Unterscheidung veranlaſst auch eine Unterscheidung der sogenannten Fäulniſswidrigen (antiseptischen) Mittel, auf welche die Ärzte gewöhn-

wöhnlich nicht genug Rücksicht nehmen. Die einen verhindern, daſs der Theil nicht absterbe, und sie müssen daher nach Verschiedenheit der Ursache, welche auf diese Ertödtung hinwirket, verschieden seyn. So sind eine Aderlaſs, erweichende Mittel, welche die Heftigkeit der Entzündung stillen, unter gewissen Umständen antiseptische Mittel — in einem andern Falle, wo die Lebenskräfte in Folge einer starken Quetschung geschwächt sind, sind der Wein, und alle Reizmittel die wahren Antiseptica. Die andern sollen verhindern, daſs ein abgestorbener Theil mitten unter den Lebenden nicht in Fäulniſs übergehe. Bis auf einen gewissen Grad kann man allerdings durch Bestreuen einer Gliedmaſse, eines Theils der Haut, der Extremität der Nase, die aus irgend einer Ursache abgestorben sind, mit Fieberrinde, Kochsalz, irgend einem Neutralsalze, oder durch Befeuchten derselben mit Magensaft die Fäulniſs aufhalten, wie man dies auch beym Leichname thun kann, nie aber wird man dadurch einen abgestorbenen Theil wieder ins Leben zurückrufen können. Nur die umgebenden Theile werden weniger von den fauligten Ausflüssen Gefahr leiden, weil überhaupt die Fäulniſs unvollkommener erfolget. Erstere antiseptische Mittel sind höchst verschieden, und verdienen eigentlich keinen gemeinschaftlichen Nahmen, letztere hingegen sind sich immer gleich, was auch immer die Ursache des localen Todes gewesen seyn mag.

Die Luft wirket ohne Aufhören auf das Hautorgan. Im gewöhnlichen Zustande nimmt sie beständig den Schweiſs, den dasselbe aushauchet, hinweg.

Bey der Transpiration sind immer zwey Dinge wohl zu unterscheiden, die ganz unabhängig von einander sind. 1) Die Action der aushauchenden Gefäſse, welche die Flüssigkeit ausscheiden. 2) Die Action der Luft, welche diese Flüssigkeit in Dunst verwandelt und verflüchtiget. Erstere dauert fort, wenn auch gleich die Luft die aushauchende Flüssigkeit nicht auflöset, und diese sich auf der Haut ansammelt, und dieselbe feucht machet, so wie die Aushauchung auf den serösen Häuten fortdauert, wenn auch gleich die einsaugenden Gefäſse, die gleichsam hier die Stelle der Luft vertreten, die ausgehauchte Flüssigkeit nicht aufnehmen.

Die Feuchtigkeit der Haut beruhet auf zwey Ursachen, die einander ganz fremde sind, 1) auf der Vermehrung des von den aushauchenden Hautgefäſsen hergegebenen Fluidums, die eine dreyfache verschiedene Ursache haben kann, entweder beschleunigte Bewegung des Herzens wie nach starkem Laufen, in hitzigen Fieberanfällen, oder alles was durch eine unmittelbare Einwirkung auf die Haut dieselbe erschlafft und gleichsam entfaltet, wie groſse Sommerwärme, warme Bäder, Dampfbäder, und endlich sympathischen Einfluſs, wohin die Schweiſse der Schwindsüchtigen, die Schweiſse vor Angst, welche leztere Gemüthsbewegung erst auf ein in der Herzgrube gelegenes Organ wirket, gehören. In allen diesen Fällen wird die Haut, wie thätig auch immer die durch die Luft geschehende Auflösung ist, doch immer feucht seyn, weil mehr Flüssigkeit abgeschieden wird, als die Luft auflösen kann. 2) Eine

zweyte Ursache der Feuchtigkeit der Haut ist die nicht hinreichend geschehende Auflösung in der Luft. Dies ist der Fall bey den Schweifsen im Bette, wo die Luft nicht gehörig erneuert wird, bey feuchter Witterung. In diesem Falle wird *nicht mehr* Fluidum als gewöhnlich ausgehaucht, es wird aber sichtbar, weil es nicht aufgelöset wird. Die Luft hat also in sofern keinen unmittelbaren Einflufs auf diese Verrichtung, die der Auflösung der ausgehauchten Flüssigkeit in derselben ist blofs *eine* nachfolgende Erscheinung, die mit der Aushauchung selbst in keiner direkten Beziehung stehet. Würde die Haut einen geschlossenen Sack, wie die serösen Oberflächen, bilden, so würde sie entfernt von der Berührung der Luft eben so transpiriren, wie unter dem Einflusse dieser Berührung. Warum sollte auch nicht auf derselben eben das vorgehen, was auf den serösen Oberflächen erfolget?

Was die Einwirkung der Luft auf die Haut betrifft, so sind die Veränderungen, welche dieselbe erleidet von doppelter Art nach Verschiedenheit des Zustandes, in welchem sie sich befindet. Berühret sie dieselbe von allen Seiten, so trocknet sie dieselbe, und alsdann erhält die Haut eine Art von Durchsichtigkeit wie die fibrösen Organe, wenn nicht anders viel Blut im Augenblicke des Todes in derselben angehäuft war, in welchem Falle sie schwärzlich oder dunkelbraun wird. So getrocknet ist sie fest und widerstehend, aber doch biegsam, unveränderlicher als die meisten andern Gewebe im getrockneten Zustande, saugt nicht so leicht Feuchtigkeit ein, wiewohl sie

längere Zeit im Wasser aufbewahrt, doch auch zulezt wieder beynahe ihre ursprüngliche Farbe annimmt, und verbreitet keinen unangenehmen Geruch, wie die meisten anderen Gewebe. Diesem Verhalten der getrockneten Haut muſs man auch die beynahe gänzliche Unverleztheit der Mumien zuschreiben, die nimmermehr Jahrhunderte hindurch sich erhalten hätten, wenn sie von einer serösen oder Fleischschichte umgeben gewesen wären.

Wird die Haut auf dem Leichname gelassen, oder einer feuchten Luft ausgesetzet, so faulet sie statt auszutrocknen. Alsdann erhält sie erst eine schmutzige, dann grünliche, endlich schwärzliche Farbe. Sie verbreitet einen entsetzlichen Gestank, schwillt auf, wird dicker, weil die Gasarten, die sich in derselben entwickeln, das Zellgewebe seiner Maschen erfüllen. Ein schleimigter Überzug verbreitet sich auf ihrer äusseren Oberfläche, die ihre Oberhaut verliehret. Haben alle Flüssigkeiten, die sie enthält, sich verflüchtiget, so bleibet ein schwärzlicher Rückstand, der sehr verschieden von demjenigen ist, der das Verbrennen hinterläſst.

Die Einwirkung des Wassers betrifft im Leben entweder die Substanzen, die sich auf die Oberfläche der Haut absetzen, oder das Hautgewebe selbst. Der Schweiſs sezt ohne Aufhören auf die Oberhaut eine Menge von Substanzen ab, von denen die Luft die meisten hinwegnimmt, wovon aber mehrere, die nur wenig auflöslich in derselben sind, wie die Salze, auf ihrer Oberfläche bleiben, und derselben adhäriren,

wenn sie nicht durchs Reiben weggenommen werden. Mit der schmierigten Flüssigkeit, welche auf dieser Oberfläche ausschwitzet, und mit den verschiedenen fremdartigen Theilchen, welche die Luft daselbst wie allenthalben absetzet, vermischet, bilden diese Substanzen auf der Haut einen Überzug, der nicht wie die Ausdünstung durch Auflösung verschwinden kann. Diesen ganzen Überzug nimmt das Wasser weg, daher sind die Bäder etwas so naturgemäſses. Alle Säugthiere baden sich, alle Vögel tauchen sich häufig ins Wasser. Alle bis jetzt beobachteten Menschenracen baden fleiſsig in den Flüssen und Seen, an denen sie wohnen. Die wasserreichen Länder werden vorzugsweise von den Thieren bewohnet. In der Gesellschaft artet alles aus. Ganze zahlreiche Klassen von Menschen gebrauchen beynahe niemals das Bad, diese leiden daher auch vorzüglich an Hautkrankheiten. Wir haben gesehen, daſs die schleimigten Feuchtigkeiten, die zu lange auf ihren Oberflächen verweilen, sie reizen und verschiedene Affectionen derselben verursachen. Ist es zu verwundern, daſs der von der Hautaushauchung rückständige Überzug, welchen die Luft nicht wegnimmt, verschiedene Ausartungen der Haut veranlaſst? Im Sommer, wo mehr Ausleerungen durch die Haut geschehen, sind die Bäder nöthiger als im Winter, wo alles mehr durch den Urin seinen Weg nimmt, und die Haut weniger schmutzig wird. Nach schweren Krankheiten, wo reichliche Hautausleerungen stattgefunden haben, endigen ein oder zwey Bäder mit Vortheile die Behandlung.

Die Wirkung des Bades auf das Hautgewebe selbst während des Lebens kennen wir nur wenig. Man bedienet sich zwar wohl in der Arzneykunst der Ausdrücke, daſs es dieses Gewebe erschlaffe, erweiche, abspanne, Ausdrücke, die aber keinen bestimmten Sinn haben, und die man ohne Zweifel von der Erweichung, welche die Haut bey Leichnamen durch das Wasser erleidet, entlehnet hat. Das Bad wirket auf die Vitalkräfte der Haut, läſst aber ihr Gewebe unverändert.

Der Maceration bey einer mittleren Temperatur unterworfen, erweichet die Haut, schwillt nicht merklich auf, wird merklich weiſs, und bleibet in diesem Zustande lange Zeit, ohne irgend eine andere Veränderung zu erfahren. Die Fäulniſs, welche sich ihrer zulezt bemächtiget, ist weit schwächer als beym muskulösen, drüsigten Gewebe u. s. w. Durch diese Fäulniſs geht die Oberhaut ab, und sie scheinet auf Seiten dieser Membran viel merklicher zu seyn. Erst nach 3 bis 4 Monaten fängt sie an sich in einen stinkenden Brey zu verwandeln. Ich bewahre in diesem Augenblicke eine Haut seit 8 Monaten, die noch ihre ursprüngliche Form hat, die aber unter den Fingern flieſst, sobald man sie ein wenig drückt. In dem halbfauligten Zustande hat die Haut noch die Fähigkeit, durch die Wärme zusammenzuschrumpfen.

Dem Kochen im Wasser unterworfen liefert das Hautgewebe, wenn es vom Zellgewebe sorgfältig isoliret ist, weniger Schaum als das muskulöse, drüsigte und schleimigte, — es nähert sich in dieser Hinsicht den Sehnen ohne Zweifel, weil es beynahe

ganz aus Gallerte gebildet, wenig Eyweifsstoff enthält. Kurz vor dem eigentlichen Sieden schrumpft es zusammen, krümmt sich und wird bey dieser Krümmung constant nach der Seite der Epidermis zu convex, und concav nach der entgegengesezten Seite. Der Grund davon liegt darin, dafs die Fasern durch die Zusammenschrumpfung sich gegen einander drängen, und dicht an einander legen, wodurch die Maschen, welche dieselben bilden, verschwinden, und da diese Maschen auf der innern Seite viel gröfser sind, so mufs das Hautgewebe hier sich viel mehr zusammenziehen und verengen, als auf der entgegengesezten Seite, wo die Fasern bereits im natürlichen Zustande dicht an einander liegen, und sich nicht näher an einander drängen können.

In dem Augenblicke, wo diese Krümmung erfolget, bilden sich auf der äussern Oberfläche eine Menge von Bläschen, welche mit Serum gefüllet sind, und welche von der Oberhaut gebildet werden. Da diese in der Fufssohle und flachen Hand sehr dick ist, so kann sie sich zu ihrer Bildung nicht bequemen. Bey dem Wegnehmen derselben von dem gekochten Fufse, habe ich indessen viele kleine Bläschen zwischen ihren Blättern bemerket.

Durch das Zusammenschrumpfen wird die Haut hart, elastisch, fest, dicker, verliehrt aber an Ausdehnung. Bald wird sie halbdurchsichtig und gelblich, wie die fibrösen Organe. Alsdann verschwindet nach und nach wieder die beym Zusammenschrumpfen angenommene Härte, sie erweichet, giebt viel Gallerte an das Wasser ab, in welchem sie kochet, verliehrt in-

dessen nichts von ihrem Volumen, sondern nimmt noch an Dicke zu. Jede Art von Fasern, Maschen, Organisation ist nunmehr verschwunden — sie bildet eine membranöse, dem Anscheine nach homogene, halb durchsichtige und gelatinöse Masse. Indessen behält sie ihre Elasticität noch bey, die sie wohl der vielen Gallerte, welche sie enthält, verdanket. Die geringste Bewegung bringet in ihr eine Art von allgemeiner Erzitterung hervor. Beym fortgesezten Kochen wird beynahe alle Gallerte aufgelöset, und es bleibet zulezt nichts als ein membranartiges Residuum zurück, das nur mit Mühe verschwindet.

Die Schwefelsäure, Salpeter- und Salzsäure wirken im Ganzen langsamer auf die Haut, besonders von der Seite der Oberhaut, wenn auch dieselbe weggenommen worden ist, als auf die meisten anderen Gewebe. Die Schwefelsäure verwandelt dieselbe sehr bald in einen schwärzlichen Brey, die beyden anderen haben mehr Mühe diesen pulpösen Zustand hervorzubringen, die oxygenirte Kochsalzsäure ist fast ohne Wirkung auf dieselbe.

Einige Schriftsteller haben behauptet, daſs der Aetzstein beym Leichname dieselben Erscheinungen, wie bey einem lebenden Subjecte hervorbringe. Ich wickelte mehrere Fragmente davon in ein Stück Haut, wie in einen Knoten ein, so daſs sie mit der Oberhaut in Berührung waren, nach Verlauf eines Tages waren sie durch die angezogene Feuchtigkeit in eine Art von röthlich gelbem Brey verwandelt. Das Hautgewebe war zusammengeschrumpft, aber nicht durchbohret, ja es schien nicht einmal an der äussern Ober-

fläche beschädiget. Die *Action* des ätzenden Laugensalzes variirt nach den verschiedenen Graden von Vitalität. Man hat mehr Mühe ein schlaffes und schwammigtes, als rothes und im hohen Grade belebtes Fleisch zu brennen. Eben so bringen die Säuren während des Lebens nichts analoges mit jenem nach ihrer Verschiedenheit verschieden gefärbten Brey hervor, welcher das Resultat ihrer Einwirkung nach dem Tode ist.

Eine alkalische Lauge mit der Haut in Berührung gebracht, bringet auf derselben etwas schleimigtes und schlüpfrigtes für das Gefühl hervor, ohne Zweifel durch die Verbindung mit dem öligten Überzuge der Haut, wodurch eine Art von Seife entstehet.

Von der Einwirkung des Gerbestoffes auf die Haut, haben andere Schriften hinlänglich gehandelt.

§. II.

Gemeinschaftliche Theile für die Organisation des Hautsystemes.

Die ganze Haut ist von vielem Zellgewebe durchdrungen. Von der äussern Fläche der unter der Haut befindlichen zelligten Schichte gehen eine Menge von Verlängerungen ab, welche die angränzenden Maschen der Lederhaut durchdringen, sich in die mehr nach aussen gelegenen fortsetzen, und sich endlich in den zahlreichen Poren endigen, welche die Gefäſse, Nerven und Haare nach aussen durchlassen. Die Lederhaut ist also gleichsam eine Art von

Schwamm, dessen Maschen (areoles) die Zwischenräume desselben vorstellen, und welchen das Zellgewebe von allen Seiten durchdringet. Durch Zergliederung kann man diese beyden Theile nicht wohl von einander isoliren. Was die Kunst nicht vermag, thut die Natur bisweilen. In den Furunkeln habe ich beobachtet, daſs alles, was die Zwischenräume der Hautfasern erfüllet, durch die Eiterung verschwindet, und daſs diese Fasern, die überdies durch die Anschwellung der Theile von einander gewichen sind, in der That eine Art von Schwamm oder Sieb bilden. Der Furunkel unterscheidet sich in der That dadurch von einer Menge anderer Hautausschläge, daſs er das Zellgewebe der Maschen der Lederhaut einnimmt, während die meisten jener ihren Sitz im malpighischen Netze haben. Ich kenne keine hitzige Krankheit, welche die Lederhaut selbst angriffe, — ihre dichte und derbe Textur scheinet, wie die der Aponevrosen, nur erst in längerer Zeit ausarten zu können. In der Elephantiasis habe ich diese Textur offenbar desorganisiret gesehen. Der Bürger Thillaye hat mir Portionen von Haut, die von einem Todtenacker genommen waren, gezeiget, wo alles, was die Maschen der Haut erfüllet hatte, verschwunden war, und wo diese Maschen und ihre vertrockneten Fibern einen wahren membranösen Schwamm bildeten, durch den man allenthalben durchsehen konnte.

In den länger dauernden Levcophlegmazien infiltriret sich die in dem unter der Haut gelegenen Zellgewebe befindliche Serosität allmählig durch die zel-

ligten Verlängerungen der Maschen der Haut, entfernet ihre Fasern von einander, vergröſsert folglich diese Maschen, und dringet bisweilen bis zur Oberhaut, welche sie an verschiedenen Stellen reissen macht, und durch deren Risse sie abflieſst. Ich zweifle, daſs das zelligte Gewebe der Lederhaut sich bis zu ihrer äusseren Oberfläche unter der Oberhaut verlängere, denn nach Wegnahme dieser lezteren bilden sich keine Fleischwarzen, da sich doch in allen Theilen, wo sich Zellgewebe befindet, Fleischwarzen bilden, wenn sie bloſs gelegt werden.

Die Arterien, welche in dem Zellgewebe unter der Haut fortkriechen, geben eine unzählige Menge von kleinen Ästen her, welche mit den zelligten Paketen in die nach innen gelegenen Maschen der Haut eindringen, sich in die benachbarten fortschleichen, in ihrem Fortgange tausendfältig mit einander anastomosiren, endlich durch die Poros der äusseren Oberfläche durchdringen, wo dann das Netz von Haargefäſsen, von welchem oben die Rede gewesen ist, und nach welchem im gewöhnlichen Zustande nur wenig rothes Blut gelanget, seinen Ursprung aus denselben nimmt. In diesem Fortgange durch das löchenrigte Gewebe der Haut verliehren sich nur wenig in die Fasern der Lederhaut selbst.

Die Venen haben ohngefähr dieselbe Vertheilung wie die Arterien, nur in umgekehrter Richtung. Sie vereinigen sich zulezt in jene gröſseren Hautstämme, die ein in Rücksicht auf seine Lage von den Arterien ganz verschiedenes System bilden. Die venösen Verästelungen in den Maschen der Haut, die im ge-

wöhnlichen Zustande unsichtbar sind, dilatiren sich beträchtlich in den unterhalb gelegenen krebsigten Geschwülsten, und die Haut, welche diese Geschwülste bedecket, erscheinet alsdann ganz striemig von blaulichen Linien, die mit der Geschwulst immer dicker werden. Bey allen allmählig erfolgenden beträchtlichen Ausdehnungen des Hautorgans z. B. durch ein Anevrisma, Schwangerschaft, Wassersucht u. s. w. dilatiren sich die Venen gleichfalls auf eine ähnliche Weise.

Die Vertheilung der Nerven ist ohngefähr dieselbe, wie die der Blutgefäſse. Viele ziemlich beträchtliche Äste wie verschiedene Abtheilungen des Musculo - cutaneus, des cutaneus internus, der lumbares, sapheni, des tibialis anterior, der intercostales, cervicales u. s. w. bilden eine Art von Hautnervensystem, von welchem alle Zweige ausgehen, die in die Haut eindringen. Diese Zweige scheinen bey ihrem Durchgange durch die Maschen der Lederhaut häufig mit einander zu anastomosiren, und gehen durch die vordern Poren durch, ohne Zweifel um die Papillen zu bilden. An der Hand, wo die Papillen am häufigsten sind, sind auch in der That verhältniſsmäſsig mehr Nerven als anderswo.

Eine groſse Menge von einsaugenden Gefäſsen kriecht unter der Haut, und hier kann man sie sogar am besten studiren. Alle Venen sind damit umgeben, verschiedene Bündel finden sich in ihren Zwischenräumen, so daſs gleichsam eine ganze Schichte von einsaugenden Gefäſsen an den Gliedmaſsen die Aponevrose und Haut von einander zu trennen schei-

net. Der gröſste Theil derselben nimmt zuverläſsig *seinen* Ursprung aus der Lederhaut; von hier aus bringen sie Fett, *Lympue* und den Rückstand der Ernährung zurück. Öffnet sich eine besondere Ordnung von Zweigen auf der Oberfläche der Oberhaut, um unter gewissen Umständen fremdartige Substanzen zu absorbiren? Die *anatomische* Untersuchung verläſst uns hier. Folgende Thatsachen können aber einiges Licht über diese Fragen werfen: 1) die durch die Einspritzung sichtbar werdenden, unter der Haut befindlichen einsaugenden Gefäſse *sind* verhältniſsmäſsig zu zahlreich, als daſs sie bloſs bestimmt seyn könnten, das Fett und die Serosität der benachbarten Theile zurückzuführen. 2) Eine Menge von Arzneymitteln scheinen ganz *augenscheinlich eingesogen* zu werden; von der Art sind das Quecksilber in der venerischen Krankheit, verschiedene purgirende, brechenerregende, selbst fiebervertreibende Substanzen, wie die Fieberrinde, *die* eingerieben sämmtlich ihre Wirkung eben so gut hervorbringen, als wenn sie eingenommen worden wären; eben so die Canthariden, die äusserlich in Form einer Tinctur eingerieben, auf die Nieren wirken, die narcotischen Mittel, die äusserlich appliciret Schwere im Kopfe, Betäubung hervorbringen. 3) Man kennet die Einsaugung verschiedener Gifte, wie des Wuthgiftes, des *Blatterngiftes*, des Viperngiftes *u. s. w.* eine Einsaugung, die zwar selten bey unverlezter Oberhaut stattfindet, die aber constant stattfindet, wenn nach Aufhebung derselben die Materie sich in unmittelbarer Berührung mit dem äusseren Haargefäſssysteme findet, von welchem oben

die Rede gewesen ist. Viele Ansteckungsstoffe werden aber auch durch die Oberhaut selbst eingesogen, von der Art sind das Pestgift, welches die Kleidungsstücke mittheilen, die Ansteckungsstoffe mehrerer pestilenzialischer Fieber, die mehr durch die Haut, als durch die Lungen eindringen.

Die mit schädlichen Materien beladenen einsaugenden Gefäſse bringen bald dieselben nicht über die Haut hinaus, und haben nur eine locale Wirkung zur Folge, wie dies in der Krätze, dem Grinde u. s. w. der Fall ist; bald befördern sie dieselbe in das Blut, das sie dann selbst wieder auf die verschiedenen Organe des Körpers überträgt. Einige Physiologen haben geglaubt, daſs in den Fällen, wo die Wirkungen der Einsaugung allgemein werden, vielmehr Nervenaction und Erscheinungen der Sympathie, als Übertragung einer schädlichen Materie in den Strohm des Kreislaufes stattfinden, und folglich die festen Theile beynahe ausschlieſsend eine Rolle in diesen Krankheiten spielen. Um jeden Zweifel über diesen Punkt zu heben, darf man indessen nur bemerken, 1) daſs man bey der Einsaugung vieler contagiöser Substanzen, z. B. bey der Verwundung des Fingers durch ein mit fauligten Substanzen imprägnirtes Scalpell, einen Schmerz längs dem ganzen Fortgange der einsaugenden Gefäſse des Armes empfindet, daſs eine Röthe in dieser Richtung stattfindet, und daſs die Achseldrüsen anschwellen; 2) daſs man bey der Transfusion der meisten der Substanzen, welche man durch Einreibung in den Körper bringet, in die Venen analoge Wirkungen, wie bey den Einreibungen erhält;

3) dafs nach der Einreibung des Quecksilbers die Theilchen dieses Metalls, die sich in den thierischen Flüssigkeiten finden, augenscheinlich auf das Silber wirken, das man in den Mund, in den Mastdarm u. s. w. bringet, so wie es auch den Hebärzten bekannt ist, dafs das Schaafwasser von Frauen, welche während ihrer Schwangerschaft Mercurialeinreibungen gebraucht haben, dieselbe Wirkung hervorbringet; 4) dafs endlich auch mehrere nicht arzneyliche Substanzen durch die Hauteinsaugung in das Blut gebracht werden können. Das Wasser scheinet auf diesem Wege bey der schnellen Erzeugung von gewissen Wassersuchten, in gewissen von Reisenden erzählten Fällen, die beym Mangel an süfsem Wasser auf dem Meere durch Umwicklung mit befeuchteter Leinwand ihren Durst zum Theil gelöschet haben u. s. w. in das Blut zu gelangen. Wenn man seine Kleider mit Terpenthinöle imprägniret, so nimmt der Urin sehr bald einen besondern Geruch an, den er nur durch Aufnahme der Grundstoffe desselben ins Blut vermittelst der Hauteinsaugung erhalten kann. Nach einem Aufenthalte in den anatomischen Theatern nehmen die Winde häufig einen Geruch an, der ganz demjenigen der faulenden Leichname gleich ist, und dafs hier die Haut eben so sehr wie die Lungen die Geruchstheilchen einsauge, davon habe ich mich durch einen Versuch überzeuget, in welchem ich während eines Aufenthaltes von einer Stunde in einem kleinen Zergliederungssaale neben zweyen sehr stinkenden Leichnamen meine Naslöcher wohl verstopfte, und durch eine lange Röhre, die durch das Fenster gieng,

die äussere Luft athmete, wo dessenungeachtet meine Winde einen ähnlichen Geruch wie die Leichname zeigten. Hierzu kömmt, daſs wenn man die stinkenden Materien lange Zeit berühret, die Winde weit mehr von dem Geruch derselben annehmen, als wenn man sich bloſs in einer, mit den Ausflüssen dieser Materien geschwängerten Luft aufhält. — Ich könnte die Beweise für die Hauteinsaugung noch häufen, ich verweise aber auf die bekannten Schriften, besonders auf Haller, der mannichfaltige Beyspiele davon angeführt hat *).

Ich bemerke noch, daſs in den Hauteinsaugungen eine auffallende Unregelmäſsigkeit stattfindet, daſs sie unter dem scheinbar nehmlichen Einflusse bald statthaben, bald aber fehlen. So wird man von gewissen Krankheiten bald angesteckt, bald entgehet man der Ansteckung derselben. Dies erklärt sich leicht durch die Betrachtung, daſs ein bestimmter Grad von Empfindlichkeit der Haut zur Einsaugung dieser oder jener Substanz erforderlich ist, und daſs wenn dieser Grad fehlet, die einsaugenden Gefäſse die Substanz zurückstoſsen. Nun aber wirken tausend Ursachen beständig auf die Haut, und verändern auf mannichfaltige Weise ihre Empfindlichkeit, womit dann nothwendig eben so mannichfaltige Verschiedenheiten in der Verrichtung der Einsaugung eintreten müssen.

Viele

*) Sömmerrings Schrift de morbis Vasorum lymphaticorum ist hier eine noch competentere Autorität.

Viele Thatsachen, besonders solche, die sich auf die Ansteckungsstoffe beziehen, scheinen zu beweisen, daſs der Zustand der Schwäche der Hauteinsaugung günstig ist. 1) Weiber und Kinder saugen leichter ein, als starke und kräftige Männer. 2) Mehrere Ärzte haben beobachtet, daſs man bey Nacht, wo das Hautorgan in gewisser Hinsicht in einem Zustande von Nachlaſs ist, weil es durch die äusseren Gegenstände nicht gereizet wird, leichter die ansteckenden Krankheiten sich zuziehet. 5) Eben so ist der Rath der praktischen Ärzte bekannt, sich nicht den ansteckenden Miasmen während des Hungers auszusetzen, wo die Kräfte wegen Leere des Magens darnieder liegen.

Das äussere Haargefäſssystem, welches die Lederhaut umgiebt, und die Papillen umfaſst, scheinet der Ursprung der aushauchenden Gefäſse zu seyn, so wie es das Ende der Arterien der Hautzellen ist. Über ihre nähere Beschaffenheit läſst uns die Anatomie im Dunkeln, ihre Existenz ist aber unwidersprechlich bewiesen, 1) durch die Einspritzungen, welche bisweilen auf der ganzen Hautoberfläche als ein feiner Thau ausgeschwitzt sind; 2) Durch das Blutschwitzen, das in gewissen Krankheiten vorkömmt, 3) endlich durch den natürlichen Schweiſs und Hautausdünstung.

Man hat eine Menge von Berechnungen über die Menge von Flüssigkeit, welche die aushauchenden Gefäſse der Haut habituell ergieſsen, angestellet. Indessen läſst sich bey der so mannichfaltigen Abänderung dieser Verrichtung, die unter dem Einflusse tau-

send wechselnder Ursachen, wie Leibesübung, Ruhe Verdauung, Schlaf, Wachen, Leidenschaften u. s. w. stehet, nichts mit Gewiſsheit darüber ausmitteln, und daher sind auch die Resultate der eben so mühsamen als unnützen Arbeiten und Untersuchungen verschiedener Physiologen so sehr mit einander im Widerspruche.

Wir haben schon oben bemerket, daſs alle unsere Kenntnisse über die Varietäten der *Transpiration* sich auf einige allgemeine Data einschränken, daſs z. B. in den kalten Jahrszeiten und kalten Klimaten die Rückstände der Ernährung und Verdauung vorzüglich durch die inneren Reinigungsorgane aus dem Körper fortgeschaft werden, während in den warmen Klimaten und Jahreszeiten die Haut vorzüglich diesen Dienst verrichtet. — Die Haut einerseits, die Nieren und Lungen andererseits sind in dieser Hinsicht beständig in einer entgegengesezten Thätigkeit. Die Ärzte kennen sehr gut diese Verschiedenheit, so weit sie den Urin und Schweiſs betrifft. Sie haben aber auf das Verhältniſs, in welchem Schweiſs und die Lungenperspiration gegen einander stehen, ihre Aufmerksamkeit nicht so sehr gerichtet. Dies hat mich zu folgenden Versuchen veranlaſst. Ich wollte erfahren, welches im Sommer, wo man viel *transpiriret*, und wo folglich alle fremdartigen Principien durch die Haut weggehen, der Zustand der Lungenperspirationsfeuchtigkeit sey. Um diese Feuchtigkeit zu erhalten, welche als unmerklicher Dunst exhaliret, tauchte ich eine leere und recht reine Flasche in einen Eimer, der mit Eis und Kochsalz gefüllet war,

und athmete lange Zeit in dieselbe, mit der Vorsicht keinen Speichel hinein fallen zu lassen. Die durch das aussen befindliche Eis erkalteten Wandungen verdichteten den Dunst meines Athems zu kleinen Eispartikelchen auf der inneren Oberfläche der Flasche. Nachdem ich eine gewisse Quantität davon erhalten hatte, zog ich die Flasche heraus, und brachte sie in laues Wasser, um die Eisklümpchen zu schmelzen. Bey diesem Versuche wurde ich von zwey Dingen frappiret: 1) von der kleinen Quantität von Flüssigkeit, welche ich erhielt, ohngeachtet ich während einer ganzen Stunde athmete, und ohngeachtet ich zwey Menschen, jeden gleichfalls eine ganze Stunde in die Flasche athmen liefs: 2) davon, dafs die meisten gegenwirkenden Mittel, wie die Säuren, Laugensalze, Alkohol keine merkliche Wirkung auf diese Flüssigkeit äusserten. Eine kleine Quantität in der Hohlung eines Uhrglases abgeraucht hinterliefs keinen Rückstand. Die Hitze brachte keine Veränderung darin hervor. Kurz die Flüssigkeit verhielt sich als reines Wasser. In einem andern Falle, wo ich einen Menschen durch den Serpentin eines kleinen Helms, der gleichfalls mit Eis umgeben war, athmen liefs, erhielt ich etwas mehr Flüssigkeit, doch verdichteten sich auch hier innerhalb einer Stunde nicht mehr als zwey Unzen, die etwas mehr als ein gleiches Volumen Wasser wogen, zum Beweise, dafs noch einige Principien, die ich nicht weiter kenne, der wässerigten Portion beygemischet sind.

Im Winter ist die Menge dieser Lungenperspirationsfeuchtigkeit gewifs viel beträchtlicher. Ohne

Zweifel ist alsdann auch diese Perspiration mit Principien geschwängert, die im Sommer durch die Haut giengen, und ich glaube, dafs viele Catarrhe, die im Winter so häufig sind, davon abhängen. Mehrere dieser durch die Schleimoberfläche der Bronchien ausgeworfenen Principien, die durch die Luft nicht wie ihr wässerigtes Vehikel aufgelöst werden können, stocken nehmlich alsdann auf dieser Oberfläche, reizen sie, und veranlassen den Husten, durch den sie ausgeworfen werden. So mufs man sich auch erklären, wie in einer Menge von Lungenaffectionen, wo die Schleimdrüsen und die aushauchenden Gefäfse der Bronchien nicht mehr Flüssigkeit als gewöhnlich absondern, sondern blofs wegen veränderter Sensibilität Substanzen absondern, welche die Luft nicht auflösen kann, wie sage ich in diesen Affectionen ein habitueller Husten stattfindet, denn sobald eine Substanz etwas lange auf dem Schleimsysteme verweilet, reizet sie dasselbe, und dies strengt sich an, um sich davon zu befreyen.

Die Physiologen haben überhaupt nicht genug, so wenig bey den Bronchien, als bey der Haut ihre Aufmerksamkeit auf den Unterschied der ausgehauchten Materie, ob sie verdunsten oder nicht verdunsten kann, gerichtet. Gewisse Thiere scheinen mehr von jenen Principien, die sich nicht in Dunstgestalt verwandeln, auszuscheiden. Daher ist man genöthiget, jeden Tag die Pferde zu striegeln, und sie selbst öfters zu baden, um ihre Haut zu reinigen, welche die Luft schmuzig lassen würde. Fourcroy und Vauquelin haben bemerket, dafs nie phosphorsaurer Kalk in dem

Urine dieser Thiere sich finde, diese Substanz scheinet bey ihnen durch den Schweiſs fortzugehen, und sich auf der Oberfläche der Haut zu krystallisiren, wo sie durch das Reiben und Wasser weggenommen wird. Ich begreife nicht wohl, wie die Haare das Ausscheidungsorgan davon seyn sollen — die Analogie spricht wenigstens weit mehr für die Haut.

Die aushauchenden Gefäſse scheinen nicht überall gleich zahlreich zu seyn. Das Gesicht, die Brust sind reichlich damit versehen — an diesen Orten schwizt man leicht. Weniger finden sich auf dem Rücken und an den Gliedmaſsen. Nur selten schwizt man in der hohlen Hand und Fuſssohle. Übrigens variirt dies sehr bey verschiedenen Individuen. Ich kenne zwey Schwestern, die von einer Familie sind, wo die Schwindsucht häufig ist, die übrigens die Brust sehr gut gebildet haben, bey denen sich nie ein Zeichen von Lungenaffection geoffenbaret hat, und die, sobald sie heiſs sind, bloſs auf der Brust schwitzen.

Haben die Nerven einigen Einfluſs auf die Hautexhalation? In einer Menge von Lähmungen schwizt man auf der kranken, wie auf der gesunden Seite. Ich behandelte vor zwey Monaten im Hotel - Dieu einen Menschen, der in Folge eines Schlagflusses eine Hemiplegie hatte, in welcher die ganze linke Seite des Körpers vollkommen unbeweglich war, und der dessenungeachtet nur auf dieser Seite schwizte, so daſs man eine deutliche Gränzscheide längs der Medianlinie wahrnahm, auf deren einer Seite die Haut trocken, auf der andern sehr feucht war. Ich weiſs,

dafs man Beyspiele von entgegengesezten Erscheinungen anführet, sie entkräften aber nicht die habituelle Beobachtung, nach der sich ein gleichförmiger Schweifs auf der kranken, wie auf der gesunden Seite verbreitet. Wem ist es ferner unbekannt, dafs ein Blasenpflaster auf ein gelähmtes Glied, wo die Nervenwirkung vernichtet ist, wie gewöhnlich wirket *). Vermehren etwa die Convulsionen, in denen die Nervenaction so sehr exaltiret ist, die Hautaushauchung? Haben die Zustände von ausserordentlicher Empfindlichkeit, wo alle Hautnerven für alle Eindrücke so empfänglich sind, den geringsten bekannten Einflufs auf den Schweifs? Gestehen wir also, dafs wir in der Hautaushauchung so wenig wie in der Absonderung die Natur des Nerveneinflusses, wenn er anders existirt, kennen.

---

*) Mit Unrecht nimmt der Verf. hier Vernichtung der Nervenwirkung als Karakter der Lähmung an. In den gelähmten Gliedern ist blofs der Einflufs des Hirnorgans durch die Nerven auf die Muskeln aufgehoben, der von dem Gehirn unabhängige Einflufs der Nerven auf diese Muskeln, so wie auf die übrigen Theile, kann aber noch ungestöhrt fortdauern. Jeder Nerve hat sein eigenes vom Gehirne ganz unabhängiges Leben, in jedem wird durch seine eigenthümlichen Gefäfse ein beständiger animalisch chemischer Procefs vermittelt, der seinen Einflufs auf die Organe bestimmet. Die Nerven paralytischer Gliedmafsen gehorchen wie sonst äussern Reizen, z. B. dem Reize der Elektricität, und determiniren, von diesem Reize erreget, Zuckungen in den Muskeln, zu denen sie gehen. Ja es ist nicht einmal alle Wechselwirkung zwischen den Nerven der gelähmten Gliedmafsen und dem Gehirne aufgehoben, wie die in den meisten Fällen stattfindende Fortdauer der Empfindlichkeit in diesen Gliedmafsen beweiset.

Talgdrüsen.

Ausser der unmerklichen Transpiration und dem Schweiſse, welche durch die Haut ausgeschieden werden, sondert sich noch auf derselben beständig eine öligte Flüssigkeit ab, welche im Bade die Ursache ist, daſs sich das Wasser, womit sie sich nicht vermischet, in Tropfen auf dem Körper ansammelt, welche die Leinwand fettig macht, wenn sie lange auf dem Körper bleibet, und eine Menge von fremden Substanzen, die sowohl von aussen als von innen mit dem Schweiſse kommen, auf der Haut zurückhält.

Diese Substanz ist reichlicher bey den Negern, als bey den Europäern, wo sie besonders an den mit Haaren versehenen Theilen, wie auf dem Hirnschädel, sich am häufigsten findet. Daher werden die Haare, wenn man sie sich selbst überläſst, leicht fett, schmierigt und glänzend, und dieser Überfluſs von öligter Flüssigkeit scheinet dazu bestimmet, ihre Geschmeidigkeit zu unterhalten; weniger findet sich von dieser Flüssigkeit an andern behaarten Orten. Sie schwizt nur in sehr geringer Quantität aus der Fuſssohle und flachen Hand. An gewissen Orten, wie unter der Achselgrube, am Mittelfleische, in den Falten des Scrotums u. s. w. zurückgehalten, vermischt sich dieses Oel mit gewissen Bestandtheilen der Ausdünstung, und verbreitet dann oft einen unerträglichen Gestank. Im Ganzen bleibet sich die Menge dieser öligten Materie gleich. Sie scheinet die Geschmeidigkeit der Haut zu unterhalten, und sie vor Schrunden und Rissen zu bewahren.

Dieses Hautöl kann durch dreyerley Quellen hergegeben werden: 1) durch Durchschwitzung, 2) durch Absonderung 3) durch Aushauchung.

Einige glaubten, daſs das unter der Haut befindliche Fett durchschwizte, und diesen öligten Überzug bildete. Aber der Hodensack, der nichts von solchem Fette hat, ist einer der eingeöltesten Theile. Eben so ist die Haut des Craniums, die in hohem Grade geölt ist, beynahe ohne Fett in ihrem Zellgewebe. Dagegen ist die Haut der Wangen, die sehr viel Fett bedeckt, fast gar nicht von solchem Öle schlüpfrig. Bey magern Personen ist die Haut oft eben so eingeölt, wie bey fetten. Endlich kömmt überhaupt sonst nirgends eine Durchschwitzung vor.

Diejenigen, welche eine Absonderung des Hautöles annehmen, setzen die Quelle desselben in kleine Drüsen, welche sie Talgdrüsen nennen, und welche ihnen zufolge allenthalben unter der Haut verbreitet seyn sollen. Man siehet zwar wohl einige kleine Körnchen auf der Convexität des Ohres, auf der Nase u. s. w. an den meisten andern Theilen ist es aber unmöglich etwas zu unterscheiden, man siehet nur die kleinen Erhabenheiten, welche ich oben erwähnet habe, und welche die Haut rauh machen. Sie haben aber nichts mit jenen Drüsen gemein, die ich zwar nicht läugnen will, die ich aber vergebens gesucht habe.

Dies hat mich auf den Gedanken gebracht, daſs es vielleicht eine eigene Ordnung von aushauchenden Gefäſsen gebe, welche zur Absonderung des Hautöles

bestimmet sind. Im Zellgewebe sind zuverlässig besondere aushauchende Gefäſse für das Serum und für das Fett. Dieses wird gewiſs durch keine Drüse abgesondert. Derselbe Fall ist es mit dem Knochenmarke, welches die aushauchenden Gefäſse der Medullarmembran hergeben. Ich glaube daher, daſs eben so viele Wahrscheinlichkeit auf Seiten der Aushauchung, als der Absonderung des Hautöles ist *).

Übrigens muſs man dieses Öl weder mit jener Materie, welche gewisse Drüsen auf dem Rande der Augenlieder, hinter den Ohren ergieſsen, und welche man in Gestalt von kleinen Würmern ausdrücken kann **), noch mit jener weiſslichen Materie, welche sich zwischen der Eichel und Vorhaut ansammelt, und welche gleichfalls kleine Drüsen ganz offenbar hergeben, verwechseln ***).

---

*) Bey den deutlichen Ausführungsgängen dieser Drüsen, die sich auf der Oberfläche der Haut endigen, und nach den feinen Einspritzungen Lieberkühns, der die zahllos verästelten Gefäſse auf den Wandungen dieser Talgdrüsen darstellte, läſst sich an ihrer Existenz nicht wohl zweifeln.

**) Diese sogenannten Mitesser lassen sich allerdings auch aus den Talgdrüsen auf der Nase, die reichlich damit versehen ist, ausdrücken, und die schwarzen Punkte auf manchen Nasen bezeichnen deutlich die Enden der Ausführungsgänge dieser Drüsen.

***) Billig hätte der Verf. hier auch etwas von der luftförmigen Ausdünstung der Haut, über deren Realität uns Juvine, Cruikshank, Abernethy u. a. so wichtige Aufschlüsse gegeben haben, erwähnen sollen.

Dritter Artikel.

Eigenschaften des Hautsystems.

§. I.

Eigenschaften des Gewebes.

Die Ausdehnbarkeit, so wie die Contractilität des Gewebes der Haut, erhellet aus unzähligen schnell erfolgenden Veränderungen des Volumens derselben bey dem Fettwerden und Magerwerden, bey verschiedenen Geschwülsten, Abscessen, äusserlichen Anevrismen, Ergiefsungen von Blut und Serum nach heftigen Quetschungen, bey Wassersuchten, Schwangerschaften etc. In allen diesen Fällen sieht man die Haut sich erstlich ausdehnen, und dann auf sich selbst zurückkehren, wenn die Ursache der Ausdehnung aufgehöret hat, und wieder ihren vorigen Raum einnehmen.

Von der Contractilität des Gewebes hängt auch das auffallende Auseinanderweichen der beyden Ränder einer Schnittwunde ab. Dieses Auseinanderweichen findet auch beym Leichname statt, zum Beweise, dafs wie ich schon öfters bemerket habe, die Eigenschaften des Gewebes schlechthin nur der organischen Textur angehören, und von den Lebenskräften blos einen Zuwachs an Energie entlehnen, weswegen denn auch die Zurückziehung der Haut während des Lebens bey einer Längen - oder Querwunde viel stärker ist. Diese Verstärkung der Contractilität durch den Einflufs der Lebenskraft, bemerket man vorzüglich in der Amputation. Kein Theil, selbst nicht ein-

mal die Muskeln ziehen sich so sehr wie die Haut zurück. Die Zurückziehung der Muskeln geschieht zwar schleuniger, die der Haut aber ist dauernder, und überwiegt endlich, so daſs man bey der alten Amputationsart, wo alles auf gleicher Linie durchschnitten wurde, einen conischen Stumpf hat, von welchem der Knochen die Spitze bildete, an dem man tiefer die Arterien und Muskeln sah, und welchen die Haut gleichsam als Basis auf Seiten der Gliedmaſse endigte.

Inzwischen giebt es viele Fälle, in denen die Ausdehnbarkeit der Haut sich beschränkter zeigt. So wird z. B. in den etwas voluminösen Sarcocelen die Haut der benachbarten Theile herbeygezogen, legt sich auf die Geschwulst, und ersetzet die Ausdehnbarkeit, welche diesem Theile der Haut fehlet, insbesondere wird die Haut der Ruthe beynahe ganz zur Bedeckung der Geschwulst verwandt, so daſs dieses Organ gänzlich verschwindet. Von dieser natürlichen Beschränktheit der Ausdehnbarkeit der Haut muſs man auch folgende Erscheinung ableiten. In einer Wunde mit Verlust von Substanz zerren die Fleischwarzen, indem sie sich nach Ausleerung der weiſslichen Materie, welche sie erfüllet, zusammenziehen, die umgebende Haut, um die Wunde mit bedecken zu helfen; dieses Zerren bringet nun nicht bloſs eine Ausdehnung, sondern eine wahre Ortsveränderung der Haut hervor. Daher bilden sich da, wo die Haut wegen ihrer natürlichen Spannung und Adhärenz dieser Ortsbewegung sich nicht fügen kann, die Narben mit solcher Schwürigkeit, wie dies am Hirnschädel,

am Brustbein der Fall ist, dagegen zeigen sie am Scrotum, in der Achselhöhle so wenige Schwürigkeit, daher empfiehlt man bey der Aufschneidung von Geschwülsten so sehr die Hautdecke zu schonen.

Bey der Ausdehnung der Haut entfernen sich die Fasern, welche ihre Maschen bilden, von einander, und diese Maschen selbst vergröſsern sich. Ihre grössere Breite wird besonders auf der inneren Oberfläche der Haut mercklich, denn da sämmtliche Poren der äusseren Oberfläche ihr Gewebe schief durchbohren, so vermindert die Ausdehnung dieses Gewebes blos die Länge des kleinen Kanals, welchen sie vorstellen, vergröſsert aber nicht die Öffnungen derselben, die äussere Oberfläche bleibet daher zusammenhängend, und läſst blos die beträchtlichen Zwischenräume der inneren Oberfläche, die sie da, wo sie existiren, durchsichtiger machen, durchschimmern, daher jenes gleichsam marmorirte Ansehen der Haut des Unterleibes von Frauen, welche viele Kinder gehabt haben. Ziehet sich die Haut zusammen, so verengern sich die auf der inneren Oberfläche befindlichen Maschen und verschwinden sogar, und diese Oberfläche ziehet sich dann in einen verhältniſsmäſsig kleinern Raum zusammen, als die äussere Oberfläche, wo keine solche freye Zwischenräume zwischen den Fasern sich befinden. Bey den meisten Ausdehnungen findet Verminderung der Dicke des Hautgewebes statt. Nur wenn es durch Infiltration von Wasser in seine Zwischenräume sich dilatiret, nimmt es an Dicke auf Unkosten der Dichtigkeit zu. In der chronischen Entzündung, in Verhärtungen, und in verschiedenen

Ausartungen, von denen das Hautgewebe der Sitz ist, verliehrt es zum Theil sein Ausdehnungsvermögen, und zerreiſst leicht, wenn es ausgedehnt wird. Dies ereignet sich in gewissen Anevrismen, besonders in denen der Aorta, welche das Brustbein durchbohret haben. Eine chronische Entzündung bemächtiget sich der Haut, welche die Geschwulst bedeckt, und sie zerreiſst bey einem Grade von Ausdehnung, welcher weit unter demjenigen ist, den sie in ihrem Zustande von Integrität aushält, wenn nicht anders der Tod dieser traurigen Zerreissung zuvorkömmt, wovon ich zwey Beyspiele im Hôtel - Dieu gesehen habe. In diesem Zustande von Entzündung ist die Ausdehnung sehr schmerzhaft, während sie es im gewöhnlichen Zustande gar nicht ist.

Die Haut verliehret gleichfalls ihre Contractilität in den meisten chronischen Affectionen, deren Sitz sie ist, und die ihr Gewebe verändern.

§. II.

Vitale Eigenschaften.

Von den Eigenschaften des *thierischen* Lebens kömmt die thierische Sensibilität der Haut im höchsten Grade zu. Sie ist die Quelle des Gefühls, welches in der Haut viel feiner und zarter als in anderen Theilen ist, so wie auch des Getastes, das von dem bloſsen Gefühle wohl unterschieden werden muſs.

Das Gefühl ist das Vermögen, den Eindruck der umgebenden Körper zu empfinden. Es verschafft uns

die Sensationen von Wärme und Kälte, von Feuchtigkeit und Trockenheit, von Härte und Weichheit u. s. w. Es beziehet sich also auf die Existenz und die allgemeinen Modificationen der äusseren Körper. Es macht die Grundlage aller übrigen Sinne aus, und ist für das Gesicht, Gehör, den Geruch und Geschmack eben so nothwendig, wie für das Getaste selbst. Es hängt nicht von einer besonderen Modification der thierischen Empfindlichkeit ab, sondern ist weiter nichts, als diese Eigenschaft in wirklicher Ausübung betrachtet. Wenn daher auch die besonderen Modificationen dieser Empfindlichkeit, die den verschiedenen Sinnen vorstehen, zerstöhret sind, so behalten immer noch die verschiedenen Sinnorgane das Vermögen, die Gegenwart der Körper und ihre allgemeinen Attribute wahrzunehmen.

Das Getaste beziehet sich nur auf besondere Modificationen der Körper, es ist die Quelle unserer Vorstellungen von ihren äusseren Formen, ihren Dimensionen, ihrem Volumen, ihrer Richtung u. s. w. Es unterscheidet sich wesentlich von den 4 übrigen Sinnen:

1) Dadurch dafs es nicht wie diese eine besondere Modification der Empfindlichkeit erfordert. Die Haut ist zwar in der Hand etwas empfindlicher als an anderen Theilen, doch ist dies nur ein kleiner Grad Unterschied. Jeder Sinn hat dagegen eine eigenthümliche Empfindlichkeit, welche ihn ausschliesend mit einem bestimmten Körper der Natur in Beziehung bringet. Die Schleimhaut im Grunde des Auges, wie die Netzhaut angelagert, würde umsonst

vom Lichte getroffen werden *). 2) Dadurch daſs das Getaste nur an Massen und ganzen Aggregaten sich übet, während die andern Sinne nur durch unzählig viele unmerkliche Theilchen der Körper erregt werden. 3) Daſs das Getaste zu seiner Thätigkeit einen Willensakt erfordert, während die Eindrücke auf die übrigen Sinne meist ohne unsern Willen geschehen. 4) Dadurch endlich, daſs die meisten übrigen Sinne eine besondere Structur und Empfindlichkeit in den Organen, aus welchen sie zusammengesetzet sind, erfordern, während das Getaste bloſs eine besondere Form in seinen Organen erheischet. Wenn diese nur einerseits thierische Empfindlichkeit besitzen, andererseits die äusseren Gegenstände in mehreren Punkten umfassen können, so können sie ihre betastbaren Eigenschaften unterscheiden. Das Getaste wird freylich nur unvollkommen seyn, wenn man den Körper nur in einer oder zwey Richtungen anfaſst, indessen wird es doch stattfinden. So betastet man mit der Achselhöhle, mit dem Buge des Arms, des Knies, mit den Lippen, der Zunge. So betastet der Elephant mit dem Rüssel, die kriechenden Thiere durch

*) Über diesen Punkt hat die Erfahrung wohl bis jetzt nicht entschieden, und Gründe a priori möchten die Behauptung des Verf. wohl nicht ausser allen Zweifel setzen. Wenn auch allen Gegenden der Haut das Getaste zukömmt, so ist darum die Existenz einer besonderen Modification der thierischen Empfindlichkeit zur Realität des Getastes noch nicht weggeräumt, denn die Haut ist ja noch nicht der ganze Körper, und Nasenhöhle und der Grund des Auges möchten wohl eben so wenig die Sensationen des Getastes geben, als die Hände die Sensation des Gesichts und Geruchs geben können.

Umschlingen um die Körper, die meisten Thiere mit ihrer Schnauze u. s. w. Wenn die Berührungspunkte vielfältiger sind, so wirket der Sinn mit gröſserer Vollkommenheit. In dieser Hinsicht ist die menschliche Hand am vortheilhaftesten eingerichtet, wie eine Vergleichung mit den Betastungsorganen der übrigen Thiere beym ersten Blicke zeiget. Die Empfindlichkeit der Haut hat ihren eigentlichen Sitz in den Papillen, und dieser Theil gehört eben so dem thierischen Leben an, wie der netzförmige Körper wegen des Gefäſsnetzes, aus welchem er gebildet ist, diejenige Portion ist, die vorzüglich mit dem organischen Leben zu schaffen hat. Die Lederhaut gleichsam passiv, bleibt jeder wichtigen Verrichtung fremde, und dienet einzig zur Umhüllung.

Die ausserordentliche Empfindlichkeit der Papillen erfordert eine schützende Decke. Diese ist die Oberhaut. Ist sie weggenommen, so wird jede Berührung schmerzhaft, selbst der Eindruck der Luft ist peinlich, dieser Eindruck veranlaſst das Brennen, was man im Augenblicke, wo ein Blasenpflaster weggenommen wird, empfindet. Dieses Brennen ist überhaupt ein Gefühl, das uns die mehr als gewöhnlich exaltirte Empfindlichkeit der Haut verursachet, wie im Rothlaufe, beym Verbrennen selbst, in allen Entzündungen, welche ihren Sitz im malpighischen Netze haben. Kein anderes System giebt uns in seiner Entzündung ein ähnliches Gefühl, die Entzündung des zelligten Systemes erreget einen pulsirenden Schmerzen, der hitzige Rhevmatismus im Muskelsysteme erregt ein anderes eigenthümliches Gefühl u. s. w.

Eine

Eine andere Art von Schmerz, welche dem Hautsysteme gleichfalls eigenthümlich ist, ist das Gefühl von Jucken und Beifsen, gleichsam der erste Grad des Brennens. Wir befreyen uns davon durch das Kratzen, das durch die Erregung eines andern Gefühles in den Papillen, dasjenige vertilgt, von welchem sie jetzt der Sitz sind; ist aber dieser neue Eindruck vorübergegangen, so erzeugt sich das vorhergehende Gefühl, das durch eine permanente Ursache veranlafst wird, von neuem, und erheischet neues Reiben. Kein anderes System weiset dieses eigenthümliche Gefühl auf, das so häufig in der Krätze, in den Flechten und in den zahlreichen übrigen Hautausschlägen ist. Die serösen schleimigten Häute, auf denen gleichfalls bisweilen Pusteln ausbrechen, sind nie der Sitz eines ähnlichen Gefühles.

Ein eigenthümliches Gefühl für die Haut ist noch das Kitzeln, jene gemischte, oder Zwittersensation, wie sie ein Schriftsteller genannt hat, die in einem gewissen Grade angenehm, in einem andern Grade peinlich wird.

Die thierische Empfindlichkeit der Haut ist wie diejenige der Schleimoberflächen wesentlich dem Einflusse der Gewohnheit unterworfen, die stufenweise gleichgültig, ja selbst angenehm macht, was erst schmerzhaft war. Alles was uns umgiebt und auf uns einwirket, die Luft, die Wärme in ihren bald langsamer, bald schneller erfolgenden Veränderungen, das Wasser, die Dünste, die Kleidungsstücke geben uns beständige Beweise dieser Behauptung. Die verschiedenen Theile des Körpers, die bey den verschie-

denen Völkern entblöſst bleiben, ertragen ohne irgend ein unangenehmes Gefühl die Berührung der Luft. Setzt man dagegen die gewöhnlich bedeckten Theile dieser Berührung, besonders wenn die Luft kalt ist, aus, so wird erst ein unangenehmes Gefühl die Folge davon seyn, nach und nach werden aber die Theile sich daran gewöhnen, und unempfindlich dafür werden. Nur der schnelle Übergang von der Bedeckung zur Entblöſsung schadet, kann Catarrhe, Rhevmatismen erregen, der allmählig geschehende ist ohne üble Folgen.

Die durch Krankheiten des Gewebes, Entzündungen u. s. w. abgeänderte Empfindlichkeit der Haut wird durch die Gewohnheit nicht modificiret. So wird im letzteren Falle, wo sie sehr erhöhet ist, die leiseste Berührung schmerzhaft, die besondern Sensationen des Getastes und Gefühls werden nicht weiter hervorgebracht, alle Körper machen nur einen einförmigen Eindruck, den des Schmerzes.

Bisweilen nimmt die Empfindlichkeit der Haut ab, ja verschwindet ganz, wie uns die Lähmungen ein Beyspiel davon geben. Unter den Sinnorganen verliert das Auge am häufigsten sein Empfindungsvermögen, dann das Ohr, ihm zunächst die Haut, dann das Geruchsorgan *), am seltensten die Zunge, ohne Zweifel weil sie am innigsten mit dem organischen Leben verknüpft ist, ohne welches man gar

*) Der Geruch fehlt doch im Durchschnitte viel häufiger als das Gefühl, oft selbst bey übrigens ganz gesunden Personen.

nicht existiren kann, während die anderen mehr dem thierischen Leben angehören, das wir unbeschadet unserer Existenz zum Theil verlieren können. Selten ist die ganze Haut zumal gelähmt, ja selten findet sogar in Ansehung des Gefühls Halblähmung statt. Die Existenz dieser Gefühlslähmung ist ein neuer Beweis vom Mangel des Nerveneinflusses auf die Hautaushauchung und den Haargefäſskreislauf, weil beyde in diesen Gefühlslähmungen, so wie in den Bewegungslähmungen, ungehindert vor sich gehen. Man durchschneide die Nerven der Gliedmaſsen eines Thieres, um dieselben unempfindlich zu machen, und applicire dann ein Reizmittel, so wird die Haut wie vor sich entzünden *)

Für die Erection der Hautpapillen während des Gefühls spricht keine Erfahrung, vielmehr scheinen sie mit der Lupe untersucht, stets im nehmlichen Zustande sich zu befinden.

Thierische Zusammenziehbarkeit fehlet dem Hautorgane gänzlich.

Eigenschaften des organischen Lebens.

Die organische Sensibilität und unmerkliche organische Contractilität kommen der Haut im höchsten Grade zu. Das Gefäſsnetz des netzförmigen Körpers ist besonders der Sitz dieser Eigenschaften; sie sind

*) Hier gilt die oben schon gemachte Bemerkung, daſs mit Vernichtung der Communication der Nerven mit dem gemeinschaftlichen Sensorium ihr eigenthümliches Leben nicht zugleich mit vernichtet werde.

in beständiger Thätigkeit, um der Haargefäſscirculation, der Aushauchung, der Einsaugung, der Ernährung des ganzen Hautgewebes, und der Absonderung des Hautöles, wenn anders die Talgdrüsen existiren, vorzustehen. Alle die mannichfaltigen äusseren Potenzen, welche auf die Haut einwirken, erregen diese organische Sensibilität und unmerkliche Contractilität beständig zu ihren Verrichtungen. Darf man sich unter diesen Umständen noch verwundern, daſs der gröſste Theil der Hautkrankheiten eine Abweichung in diesen Eigenschaften voraussetzet. Ich unterscheide diese Krankheiten nach der Verschiedenheit der Hauptheile, aus denen die Haut bestehet, in 4 Klassen:

1) Es giebt Krankheiten der Papillen, dies sind die Lähmungen und mannichfaltigen Exaltationen des Gefühls, die nur in den Nerven ihren Sitz haben. Lezteren sind besonders die Frauen unterworfen, und sie sind in gewissen Nervenaffectionen oft so auffallend, daſs eine etwas grobe Berührung der Haut schon Convulsionen hervorbringt. Dahin gehöret auch die ausserordentliche Empfindlichkeit gewisser Subjekte, bey denen das Kitzeln eine allgemeine Erschütterung hervorbringet.

2) Es giebt Krankheiten, die ihren Sitz offenbar in dem Zellgewebe haben, welches die Hautmaschen einnimmt; von der Art sind die Entzündung der Hautportion, welche eine Phlegmone, einen Furunkel bedeckt.

3) Es giebt Krankheiten des äusseren Haargefäſsnetzes, aus welchen die aushauchenden Gefäſse ihren

Ursprung nehmen. Dahin gehören das Rothlauf, mehrere Arten von Flechten, die Masern, der Scharlachausschlag, und andere d. g. hitzige Ausschlagskrankheiten.

4) Endlich giebt es Krankheiten, in denen die Lederhaut afficiret ist. Die Elephantiasis und überhaupt viele chronische Krankheiten scheinen mir von dieser Zahl zu seyn. Dagegen scheinet die Lederhaut nie ursprünglich in hitzigen Krankheiten afficiret zu werden. Ihre unentwickelten Vitalkräfte, ihre dichte und derbe Textur, ihr Mangel an Gefäſsen scheinen nur chronische Affectionen zuzulassen. Etwas ähnliches haben wir beym Knochen-, Knorpeln-, Fasernsysteme gesehen.

Alle diese Krankheiten, die erste Klasse ausgenommen, die seltener vorkömmt, setzen eine mehr oder weniger merkliche Störung in Ansehung der organischen Sensibilität und der ihr entsprechenden Contractilität voraus, und hängen von einer Zunahme, Abnahme oder specifischen Veränderung dieser Eigenschaften ab.

Von den mannichfaltigen Veränderungen dieser Eigenschaften rühren gleichfalls die mehr oder weniger reichlichen Schweiſse und Abänderungen der Transpiration her. Die Structur der aushauchenden Gefäſse bleibet unverändert, nur ihre organischen Eigenschaften haben mannichfaltige Modificationen erlitten. Oft zeigen diese Kräfte einen hohen Grad von Schwäche, ja eine gänzliche Lähmung in gewissen Krankheiten. Alsdann appliciret man vergeblich die Blasenpflaster. Die organische Sensibilität ist unem-

pfänglich für diesen Reiz geworden. Dies ist besonders eine auffallende Erscheinung in den Nervenfiebern, welche gleichfalls die Unabhängigkeit der Hautausbauchung, der Haargefäſscirculation u. s. w. von den Hirnnerven beweiset. Während in dem Anfalle dieser Fieber das Gehirn in einer heftigen Erregung sich befindet, und die willkührlichen Muskeln durch den Einfluſs dieser heftigen Gehirnerregung in gewaltsame Convulsionen versetzet sind, gleichsam das ganze thierische Leben vor seinem Erlöschen seine Energie zu verdoppeln scheinet, ist das organische zum Theil schon erschöpfet, und derjenige Theil der Haut, welcher diesem Leben angehöret, ist bereits abgestorben.

Die Reizmittel für die organische Sensibilität der Haut variiren ungemein in Ansehung ihrer Intensität; die stärksten sind das Feuer, die spanischen Fliegen, die Laugensalze und Säuren, die hinlänglich mit Wasser verdünnet sind, um nur auf die Vitalkräfte zu wirken, und nicht das Hautgewebe durch Zusammenschrumpfen zu verletzen, die Säfte von einer Menge von scharfen Pflanzen, selbst gewisse Fluida, die in dem Körper erzeugt werden, wie das Krebsgift *)

*) Ein merkwürdiges Beyspiel einer solchen in der Ökonomie selbst erzeugten rothmachenden Schärfe hat uns v. Humboldt in seiner Schrift über die gereizte Muskel- und Nervenfaser aufgestellet, indem er bekanntlich durch Application des galvanischen Reizes an die Wunde eines Blasenpflasters, das sonst milde Serum plötzlich in eine fressende Schärfe verwandeln konnte, das da, wo es die Haut berührte, dieselbe wie ein Blasenziehendes Mittel bis zur Röthe entzündete.

u. s. w. Alle diese Reizmittel machen die Haut roth, wenn sie an dieselbe appliciret werden. In einem geringern Grade angewandt, reizen dieselben bloſs die Haut. Endlich sind die wässerigten Flüssigkeiten, die Cataplasmen, die erweichenden Fomentationen am wenigsten zur Reizung der Haut geschickt, sie schwächen sogar vielmehr die organische Hautempfindlichkeit, sie mäſsigen die Art von Erethismus, welche sie in den Entzündungen hervorbringet. Eine ähnliche Bewandniſs hat es mit den fetten Körpern, den Ölen u. s. w.

Die merkliche organische Contractilität scheinet der Haut zu fehlen. Die Reizmittel haben gewöhnlich keine andere Wirkung auf dieselbe, als die für das Auge ganz unmerkliche Zusammenschnürung, welche das Wesen der unmerklichen Contractilität ausmachet, und die besonders in den kleinen Haargefäſsen stattfindet. Indessen wird diese Zusammenschnürung etwas merklicher, wenn eine stärkere Kälte auf die Haut wirket, und sie zu einer Gänsehaut macht.

Sympathien.

Auch die Sympathien der Haut sind theils leidende theils thätige. Wir handeln zuerst von jenen.

Die thierische Empfindlichkeit wird öfters durch die Affectionen der übrigen Systeme in der Haut ins Spiel gezogen. Es ist bekannt, daſs Verkältung der Füſse häufig Kopfweh verursacht, daſs die verschiedenen Arten von Jucken, selbst das Brennen, sich

häufig ohne Verletzung des Theiles, auf welchen man den Schmerz beziehet, einstellen. Hierher gehören besonders auch die Sympathien von Wärme und Kälte. Ich verstehe darunter diejenigen Gefühle von Wärme und Kälte, die man auf der Haut erfährt, ohne dafs Zunahme oder Entziehung der Wärme stattfände. Es findet vielmehr in diesen Fällen nur eine Verirrung des inneren Gefühlsprincipes statt, die derjenigen gleicht, welche in dem Falle, wo wir einen Schmerz auf die Extremität einer amputirten Gliedmafse beziehen, Statt hat. Dies findet namentlich in vielen Fällen von Hautschauder statt. Die Wärme des Feuers hilft uns in diesem Falle nur durch eine neue reelle Empfindung, durch welche die betrügerische Empfindung zerstört wird. Es ist bekannt, dafs im Augenblicke der Saamenergiefsung oft eine plötzliche sympathische Kälte sich über die Haut verbreitet. Eben so kennt man das Schaudern vor Furcht, das so wie der Angstschweifs von der sympathischen Wirkung herrühret, welche ein durch die Gemüthsbewegung afficirtes epigastrisches Organ auf die Haut ausübet.

Das Schaudern, womit die meisten hitzigen und localen Krankheiten beginnen, ist eine ähnliche sympathische Erscheinung, eben so jene Kälte, welche im Anfange der Verdauung auf die Haut bezogen wird, die meistens so warm wie gewöhnlich ist.

Das Gefühl von Wärme entstehet gleichfalls öfters sympathisch in der Haut, doch weniger häufig als im Schleimsysteme. Man kennet die aufsteigende Hitze, welche sich in verschiedenen Fiebern auf eine

unregelmäßsige Weise in der Haut verbreitet, und die von keiner gröfseren Wärmeentbindung begleitet ist.

Den so mannichfaltigen sympathischen Gefühlen liegt immer ein und dasselbe Princip zum Grunde, die eben so mannichfaltig abweichende thierische Empfindlichkeit, und zwar erregen die Sympathien derselben in jedem Systeme vorzüglich dasjenige Gefühl, das in demselben habituell ist. Die nehmliche Sympathie, die durch ihre Einwirkung auf die Haut ein Gefühl von Wärme oder Kälte hervorbringet, würde das Gefühl von Ermüdung hervorgebracht haben, wenn sie auf die Muskeln gewirket hätte u. s. w.

Auch die organischen Eigenschaften der Haut werden häufig durch die Sympathien ins Spiel gezogen. Im Augenblicke, wo ein kalter Körper in den Magen gelanget, stockt der Schweifs, welcher zufällig auf der Haut stattfindet, der Eintritt der theeförmigen Getränke in den Magen, und eine vermehrte Hautaushauchung treffen beynahe im nehmlichen Augenblicke zusammen, so dafs man sich dieselbe nicht wohl aus dem Übergange der Flüssigkeiten in die Blutmasse erklären kann, sondern zu einer sympathischen Wirkung seine Zuflucht nehmen mufs. Die zahllosen Verschiedenheiten des Zustandes des Hautorgans in Krankheiten, seine Trockenheit, Feuchtigkeit, seine reichlichen Schweifse u. s. w. sind meistens sympathische Erscheinungen, und entstehen aus den Beziehungen, durch welche das gesunde Hautorgan mit den kranken Theilen verknüpft ist. Schon oben habe ich die sympathischen Beziehungen zwischen

dem Magen und den Schleimoberflächen angegeben. Besonders sympathisiret die Haut mit der Schleimoberfläche des Magens, wie die Erscheinungen der Verdauung hinlänglich beweisen.

Was die activen Sympathien betrifft, so veranlassen die vier Klassen von Hautaffectionen, von denen oben die Rede gewesen ist, jede besonders eine Menge von sympathischen Erscheinungen, von denen ich nur einige anführen will.

Jedesmal so oft die Papillen lebhaft gereizet sind, wie beym Kitzeln sehr empfindlicher Personen, werden verschiedene Organe sympathisch davon afficiret, bald das Herz, woher Ohnmachten, bald der Magen, wie ich denn selbst zwey Personen gekannt habe, die man nur zu kitzeln brauchte, um sie brechen zu machen, bisweilen selbst das Gehirn, wenn das Kitzeln bey sehr reizbaren Personen so weit getrieben wird, daſs Convulsionen entstehen. Man darf sich daher über die ausserordentlichen Wirkungen nicht verwundern, welche gewisse Charlatane in der thierischen Ökonomie durch Benutzung der Kenntniſs der Hautsympathien, welche durch Kitzeln hervorgebracht werden, hervorzurufen wuſsten *). Vielmehr dürfte man sich darüber verwundern, daſs man in der Arzneykunst nicht öfter Gebrauch von dem Einflusse macht,

*) Der Verf. zielt hier auf die Magnetiseurs und den thierischen Magnetismus, der wohl in den Händen mancher französischen Afterärzte in einen bloſsen Hautkitzel ausgeartet seyn mag, den aber unsere deutschen Magnetiseurs, ein Wienholt, Pezold etc. in jeder Hinsicht in eine höhere Potenz erhoben haben.

welchen die gekitzelte Haut auf viele Organe ausübet. Wer weiſs, ob nicht in den Halblähmungen, in den Nervenfiebern und asthenischen Fiebern das Kitzeln der Fuſssohle, die wie bekannt in so hohem Grade empfindlich ist, das Kitzeln der Hypochondrien, die bey gewissen Personen nicht weniger empfindlich sind u. s. w. 10 bis 20 mal täglich wiederholt *nützlicher seyn würde*, als die Application eines Blasenpflasters, dessen Reiz so schnell vorübergeht? Nie kann man auch durch die rothmachenden Mittel, durch die Blasenpflaster, die eben so sehr und noch mehr auf die organische wie auf die thierische Empfindlichkeit wirken, eine so allgemeine Erschütterung *in dem* empfindenden Systeme hervorbringen, als durch das Kitzeln gewisser Theile, das, wieferne es nur auf die thierische Empfindlichkeit wirket, rein nervöse Erscheinungen hervorbringet.

2) In allen Fällen, wo die aushauchenden Hautgefäſse oder das äussere Haargefäſssystem, aus welchem sie entspringen, auf irgend eine Art afficiret sind, leiden eine Menge von Theilen sympathisch mit. Das Bad, das auf die Haut während der Verdauung wirket, afficiret sympathisch den Magen, und störet diese Verrichtung. Umgekehrt stillt das Bad öfters das krampfhafte Erbrechen des Magens, wie ich selbst kürzlich einen Fall im Hôtel - Dieu beobachtete, wo ein beständiges Erbrechen bey einer Frau, das auf plötzliche Unterdrückung der monatlichen Reinigung eingetreten war, durch ein lauwarmes Bad, nachdem innerliche beruhigende Mittel vor-

her umsonst angewandt worden waren, den Sturm plötzlich besänftigte.

Die Einwirkung der Kälte auf das Hautorgan bringet viele sympathische Erscheinungen hervor, besonders wenn diese Einwirkung während des Schweifses geschieht. Der Ausdruck unterdrückte Ausdünstung pafst keineswegs zur Bezeichnung dieser Wirkung und giebt eine ganz unrichtige Idee. Wenn z. B. eine Pleuritis auf eine plötzliche Kälte entstehet, so liegt der Grund in der sympathischen Veränderung der organischen Sensibilität der Pleura, die mit der plötzlichen Veränderung derselben Eigenschaft in der Haut eintritt. Dadurch kommen die aushauchenden Gefäfse mit dem Blute in gehörige Beziehung, sie lassen es zu, statt des Serums, welches vorher nur Zutritt zu ihnen hatte, und die Entzündung erfolget *). Bey einer ganz ähnlichen Erscheinung, wo nehmlich die Anbringung eines kalten Körpers auf die Haut plötzlich einen Blutflufs aus der Gebährmutter, der Nasenhöhle u. s. w. stillt, und wo nur das Resultat verschieden ist, hat noch niemand an eine zurückgetriebene Feuchtigkeit gedacht. Die Unterdrückung der Ausdünstung ist eine blofse accessorische Erscheinung, die mit der inneren Entzündung selbst nichts zu schaffen hat. Wenn die Haut im Sommer schwizt, so sind die Vitalkräfte durch den Wärmestoff, welcher die Haut durchdringet, exal-

*) Gegen die Unzulänglichkeit solcher und ähnlicher Erklärungen, die uns mit leeren Worten abfertigen, habe ich mich schon in mehreren Anmerkungen erkläret.

tiret, und in diesem Zustande ist sie fähiger sympatisch auf die Kräfte der übrigen Systeme einzuwirken. Deswegen sind alsdann alle starke Reizmittel, welche auf die Haut wirken, mehr zu fürchten. Wie wenig eigentlich die Unterdrückung der Ausdünstung in diesem Falle das Gefahrvolle ist, wie vielmehr eigentlich die Abweichung der Vitalkräfte der im Schweiſse befindlichen Haut hier in Betracht kömmt, erhellet besonders auch daraus, daſs mehrere Schweiſse z. B. von Schwindsüchtigen viel weniger nachtheilig sind, wenn sie augenblicklich aufhören. Würde wahre Zurücktreibung der Ausdünstung stattfinden, so müſste jede Art von unterdrücktem Schweiſse nachtheilig seyn. Man hört nie von einer Brustkrankheit als Folge der Unterdrückung eines Angstschweiſses sprechen u. s. w. Eben so müſste man eine Zurücktreibung der schleimigten Materien annehmen, wenn eine Pleuritis vom Trinken eines Glases kalten Wassers entspringt. Würde kein Schweiſs im Augenblicke der Einwirkung der Kälte auf die Haut stattfinden, so würde die Entzündung darum nicht weniger erfolgen.

Das Zittern der willkührlichen Muskeln, der kleine unterdrückte Puls sind Erscheinungen, welche der Einfluſs der durch die Kälte afficirten Haut allein hervorbringet.

Man kennet die schädlichen Wirkungen einer unvorsichtigen Unterdrückung der Flechten, der Krätze u. s. w. In allen diesen Fällen findet wohl kaum eine Versetzung der Krankheitsmaterie auf andere Organe statt, vielmehr werden die Vitalkräfte von diesen exaltiret, und so entstehen eben so verschiedene Zu-

fälle, als es verschiedene Modificationen der Lebenskräfte in den verschiedenen Organen giebt. So wird die nehmliche Krankheitsmaterie, die von der Haut verschwunden ist, Erbrechen verursachen, wenn sie sich auf den Magen wirft, wo die merkliche organische Contractilität vorwaltend ist, Schmerzen, wenn sie sich auf die Nerven wirft, denen vorzüglich thierische Empfindlichkeit zukömmt, Blutflüsse, Catarrhe, Schwindsucht, tuberculöse Entzündung, wenn sie die Schleimoberflächen, die Lungen, die serösen Oberflächen u. s. w. in denen die organische Empfindlichkeit sehr exaltiret ist, angreifet. Veranlaſste nun die nehmliche Krankheitsmaterie, die sich auf diese verschiedenen Organe geworfen hätte, diese Zufälle, so müſsten sie einförmig seyn. Beweisen also nicht die Verschiedenheiten, und besonders die constante Analogie, welche sie mit den herrschenden Eigenschaften der Organe zeigen, in welchen sie sich offenbaren, daſs sie von der von mir angezeigten Ursache abhängen *)?

Die serösen Oberflächen und das Zellgewebe auf der einen Seite, und die Haut auf der andern Seite befinden sich in den Krankheiten in einer Art von Gegensatz. Nie findet Schweiſs statt, wenn sich

*) Immerhin mag der letzte Grund oder die nächste Ursache der Krankheitserscheinungen in der Verletzung der vitalen Eigenschaften und ihrer besonderen Modificationen in den einzelnen Organen seyn, so kann doch immer noch die entfernte Ursache, die sogenannte materielle Krankheitsursache, der Krankheitsreiz einer und derselbe seyn. Beyde Meinungen lassen sich demnach mit einander in Vereinigung bringen,

Wassersuchten bilden, ja die Trockenkeit der Haut ist oft noch auffallender, als die geringe Urinabsonderung u. s. w.

3) Auch die Entzündungen des in den Maschen der Lederhaut enthaltenen Zellgewebes, die in dem phlegmonösen Rothlauf, in den Furunkeln stattfinden, haben viele Sympathien zur Folge, die im Ganzen mit denen des allgemeinen Zellgewebes übereinkommen.

4) Die Sympathien der Lederhaut tragen wie ihre Affectionen *einen* mehr chronischen Karakter an sich, und sind übrigens nicht genauer bekannt.

Karakter der vitalen Eigenschaften. Erster Karakter. Das Leben der Haut variirt in jeder Gegend.

Die vitalen Eigenschaften sind nicht in allen Gegenden der Haut von gleicher Beschaffenheit und Stärke. So sind bekanntlich die Fuſssohle und flache Hand empfindlicher, als andere Theile; bey mehreren Personen besitzt die *Gegend der* Hypochondrien eine groſse Empfindlichkeit. So ist die *organische* Sensibilität gleichfalls nicht überall gleich. *Gewisse* Theile taugen besser als andere zur Anbringung der Blasenpflaster. Das Antliz übertrifft alle andere Theile der Haut in Ansehung *seiner* ausnehmenden Empfänglichkeit Blut zuzulassen. Eben so sind in den verschiedenen Hautkrankheiten bald mehr diese, bald mehr jene Theile der Sitz derselben.

Zweyter Karakter. Unterbrechung des Lebens der Haut in einer Hinsicht, ununterbrochene Fortdauer desselben in einer andern.

Gefühl und Getaste müssen wie die übrigen Sinnorgane nach einer gewissen Dauer ihrer Thätigkeit ausruhen, um neue Kräfte zu sammlen. Es ist bekannt, dafs die äusseren Körper kurze Zeit vor dem Schlafe nur ein dunkles Gefühl in der Haut hervorbringen, und dafs sie im Schlafe selbst ganz uuwirksam auf die Haut sind. Je lebhafter die Erregung der Hautempfindlichkeit gewesen war, um so tiefer ist der Schlaf, daher folgt auf alle grofse Frictionen ein solcher Schlaf.

In Ansehung der organischen Empfindlichkeit ist das Leben des Hautsystems dagegen ununterbrochen, und die Verrichtungen, die davon abhängen, erleiden keinen Stillstand. Die unmerkliche Transpiration geschieht ununterbrochen, ungeachtet sie in gewissen Epochen thätiger ist als in anderen. Es scheinet sogar, dafs wenn das thierische Leben der Haut unterbrochen ist, ihr organisches Leben in der gröfsten Thätigkeit ist. Überhaupt gilt vom organischen Leben, dafs es während der Nacht eben so thätig und selbst thätiger als des Tags ist. Eben so sind auch die meisten Krankheiten, welche die Verrichtungen betreffen, deren Resultat das organische Leben ist, durch eine Verstärkung während der Nacht karakterisiret. Alle Fieber, welche vorzüglich den Kreislauf stören, verschlimmern sich gegen Abend. Dasselbe

gilt

gilt von sehr vielen anderen d. g. Krankheiten, wie von der Schwindsucht, deren hectisches Fieber und Schweiſse vorzüglich zur Nachtzeit eintreten, von der Lungenentzündung, von der Pleuritis, von den hitzigen und chronischen Krankheiten des Drüsensystemes. Dagegen zeigen die Hemiplegie, die Epilepsie, die Convulsionen, die verschiedenen Lähmungen der Sinnorgane, die meisten Verstandesverwirrungen, der Schlagfluſs und andere Affectionen, die ihren Einfluſs mehr auf das thierische Leben äussern, wenigstens nicht so häufig ihre Verschlimmerungen gegen Abend und in der Nacht, ohne Zweifel weil das thierische Leben im natürlichen Zustande die Gewohnheit hat um diese Zeit nachzulassen.

Dritter Karakter. Einfluſs des Geschlechts.

Im Ganzen ist das thierische Leben der Haut beym weiblichen Geschlechte viel exaltirter, als beym männlichen. Es ist für das Kitzeln empfänglicher. In allen Künsten, welche Zartheit und Feinheit des Getastes erfordern, zeigen Frauen ausgezeichnetere Fertigkeit. Das organische Leben scheinet dagegen beym Manne zu überwiegen. Im Ganzen schwitzt er häufiger, seine stärkere eingeölte Haut kündiget eine reichlichere Absonderung an.

Vierter Karakter. Einfluſs des Temperaments.

Farbe, Geschmeidigkeit, Weichheit der Haut variiren nach Verschiedenheit des Temperaments, und

diese äusserlichen Attribute sind selbst ein Karakter der Temperamente. Ohne Zweifel liegen Varietäten in der Structur hierbey zum Grunde. Darf man sich alsdann noch verwundern, daſs die Haut in den Erscheinungen sowohl ihres thierischen als organischen Lebens bey verschiedenen Individuen so groſse Verschiedenheiten zeigt, daſs das Getaste bey einigen sehr fein, bey andern nur dunkel ist, daſs einige sehr kitzlich, andere es gar nicht sind, daſs bey einigen das Blut leicht zum Gesichte steigt, das bey andern immer blaſs bleibet, daſs einige Menschen viel schwitzen, während andere die Haut immer trokken haben, die Haut bey einigen zu Ausschlägen, sowohl hitzigen als chronischen, zu Pusteln verschiedener Art sehr geneigt ist, während sie bey andern, selbst wenn sie sich der Ansteckung aussetzen, davon frey bleibet, daſs die Hautwunden von gleicher Grösse bey einigen schnell, bey andern langsam sich vereinigen, daſs die Heilung der Hautkrankheiten in ihren Perioden sehr verschieden ist u. s. w.

Vierter Artikel.

Entwicklung des Hautsystems.

§. I.

Zustand dieses Systems beym Fötus.

In den ersten Zeiten nach der Empfängniſs ist die Haut nichts als ein schleimigter Überzug, der sich nach und nach zu verdichten scheinet, der eine durchsichtige Membran bildet, durch welche hindurch man die unterliegenden Organe, besonders die Gefäſse

siehet, und welche die geringste Gewalt zerreisset. Dieser Zustand dauert in den ersten zwey Monaten fort. Allmählig erhält nun die Haut das Ansehen, das sie beym Kinde zeiget. Sie ist ungemein zart, und wenigstens ½ dünner als bey dem Erwachsenen. Der Augenblick, wo sie ihren schleimigten Zustand verlieret, scheinet auch derjenige zu seyn, wo sich die Fasern der Lederhaut entwicklen. Bis dahin bestand sie bloſs aus Zellgewebe, das reichlich mit Säften erfüllet ist, weſswegen die Haut unter dem geringsten Drucke zerflieſset, und aus Gefäſsen. So wie sich aber die Fasern zu bilden anfangen, nimmt einerseits das Zellgewebe ab, und concentriret sich in die Maschen, welche sich entwicklen, andererseits vermehren die Fasern der Lederhaut, die dichter als die Blättchen des Zellgewebes sind, ihre Widerstandskraft.

Am Fötus bemerket man fast keine von den Runzeln und Falten, von denen *oben* die Rede gewesen ist. Insbesondere fehlen die des Antlizes, wovon der Grund theils in der Unbeweglichkeit der Gesichtsmuskeln, theils in dem vielen Fette, das die Hautdecken der Wangen ausdehnt, liegt. Nur um die Articulationen der Hände und Füſse herum, die wegen der Lage des Fötus gebogen sind, finden sich bereits einige. Die krummen Linien, welche die Hautwärzchen bilden, sind kaum merklich.

An dem unterliegenden Zellgewebe hängt die Haut beym Fötus nur sehr wenig an, und sie kann leicht davon losgetrennet werden. Man siehet schon

deutlich auf ihrer inneren Fläche das maschenförmige Gewebe.

Bey dem Fötus wird die Haut von mehr Blut als in den folgenden Lebensaltern durchdrungen. Dies kann man am besten bey den Fötus von Thieren wahrnehmen, die man lebendig aus der Gebärmutter nimmt. Die Nerven sind ebenfalls schon deutlich entwickelt, nur die Papillen sind nicht verhältnifsmäfsig ausgebildet. Die thierische Empfindlichkeit der Haut scheinet bey dem Fötus noch zu schlummern. Es fehlet an Reizmitteln für dieselbe. Diejenigen, die auf die Haut des Fötus wirken, wie das Schaafwasser, die umgebende Wärme, müssen sehr bald ihre ganze Wirksamkeit wegen ihrer constanten Gleichförmigkeit verlieren.

Ob die Haut abwechslend das Schaafwasser aushauche und wieder einsauge, dies ist eine Frage, die sich weder bestimmt verneinen, noch auch bejahen läfst. Gewifs ist es aber, dafs eine reichliche Absonderung einer schmierigten und klebrigten Feuchtigkeit auf der Haut des Fötus geschieht, die seinen ganzen Körper überziehet, die aber an gewissen Orten sich reichlicher findet, wie hinter den Ohren, unter den Achseln, in der Leistengegend, sey es nun, dafs sie sich daselbst reichlicher absondere, oder wegen der Lage der Theile leichter anhäufe. Dieser Überzug scheinet die Haut des Fötus gegen den Eindruck des Schaafwassers zu schützen. Existiren die Talgdrüsen, so sind sie ohne Zweifel das Absonderungsorgan dieser Feuchtigkeit, die vom Schweifse ganz verschieden ist. Versäumt man bey dem eben gebohrnen Kinde

diesen Überzug abzuwaschen, so reizet er die Haut, und kann zu Excoriationen und selbst zu rothlaufartigen Entzündungen Veranlassung geben. Nichts ähnliches schwitzet bey dem Kinde auf der Haut aus. Sollte vielleicht das schwarze Blut allein die Materialien dazu hergeben?

§. II.

Zustand des Hautsystemes während des Wachsthums.

Gleich nach der Geburt gehet die merkwürdige Revolution vor, daſs nun rothes Blut in die Haut dringet, die bey dem eben gebohrnen Kinde vom schwarzen Blute oft ganz bleyfarben erscheinet. Der Zustand der Haut kann in dieser Hinsicht als ein Anzeiger von dem, was in den Lungen vorgeht, angesehen werden. Bleibet das Kind lange Zeit violett, so athmet es nicht, oder nur mit Schwürigkeit. Die Extremitäten der Hände und Füſse erhalten von allen Theilen zuletzt eine rothe Farbe. Im Ganzen verbreitet sich das Blut gleichförmig in dem Hautorgane, und die Wangen scheinen verhältniſsmäſsig nicht mehr als andere Theile zu erhalten. Durch das rothe Blut werden die Vitalkräfte der Haut erhöhet, und diese durch die mancherley neuen Reizmittel, die auf die Haut einwirken, in Thätigkeit versetzet. In diesem Zeitpunkte wird die merkwürdige Sympathie, welche die Haut mit allen Organen verbindet, besonders nothwendig. Durch die Reizung der Haut, der Schleimoberflächen an ihrem Ursprunge, und der ganzen Schleimoberfläche der Bronchien

werden nun eine Menge von Organen, die bisher in Unthätigkeit sich befanden, zum Leben geweckt.

Nunmehr wird auch die organische Empfindlichkeit der Haut exaltiret. Ausdünstung, Schweiſs und Hauteinsaugung nehmen jetzt ihren Anfang. Indessen scheinen nicht alle Theile der Haut gleichmäſsig an Energie des Lebens zu gewinnen. Lange *Zeit* nach der Geburt scheinet die Haut des Hirnschädels der Brennpunkt eines thätigeren Lebens zu seyn, sie wird häufig der Sitz einer Menge von Ausschlägen, welche alle ein Übermaas von Vitalkräften anzeigen. In dieser Hinsicht folget die Haut des Hirnschädels, wie die Knochen dieses Theiles, und wie die Gehirnmembranen der frühern Entwicklung des Hirns, das eben darum auch bey dem Kinde häufiger der Sitz von Krankheiten als in jedem Alter ist. Die Haut des Antlitzes scheinet einige Zeit hindurch in geringerer Thätigkeit zu seyn. Erst wenn der Zahntrieb, und die Entwicklung der Sinus mehr Lebensthätigkeit zum Ernährungsgeschäfte nach diesem Theile rufen, fängt seine lebhafte Röthe an. In dieser Epoche fangen nun auch jene Hautausschläge, deren Sitz vorzüglich das Antliz ist, wie die Blattern, Masern, an auszubrechen.

Noch lange Zeit nach der Geburt behält die Haut eine auffallende Weichheit, — eine groſse Menge von Gallerte durchdringet dieselbe, und durch Kochen kann man die Haut sehr bald beynahe ganz zu Gallerte schmelzen. Der von Seguin beobachtete fibröse Theil ist noch ganz unbedeutend. Dieses Übergewicht der gallertartigen Portion macht die Haut in

diesem Zeitpunkte zu einem leicht verdaulichen Nahrungsmittel, wie wir an kleinen Ferkeln, Lämmern, jungen Kälbern erfahren, deren Haut sehr schmackhaft und leicht verdaulich ist, während sie bey den älteren Thieren derselben Art, ohne Zweifel weil nunmehr die fibröse Portion vorwaltet, ganz unverdaulich ist.

Die Haut nimmt nach und nach im kindlichen Alter an Dicke zu, doch hat sie erst im 30sten Jahre die Dicke erhalten, die sie nun für immer behält. Mit der Dicke wächst auch die Dichtigkeit der Haut, eine Folge des allmählig eintretenden Übergewichts der fibrösen Portion.

Die Adhaerenz der Haut an das unterliegende Zellgewebe wird immer stärker. Äufserlich bilden sich die Runzeln und Falten, am frühesten die Runzeln der Augenlieder, welche das Weinen mit sich bringet, später die senkrechten Falten des Lachens, und die Runzeln der Stirne.

Übrigens geschiehet das Wachsthum der Haut gleichförmig ohne besondre Revolutionen. Beym Ausbruche der Haare ändert sich die Haut nicht, weil dieser Ausbruch mit der Haut, durch welche die Haare blofs durchgehen, im Grunde nichts zu schaffen hat. Zur Zeit der Mannbarkeit nimmt die Energie der Haut wie die der übrigen Systeme gleichfalls zu. Jetzt stellen sich auch häufiger Schweifse ein, da bey den Kindern der Rückstand der Ernährung seinen Weg mehr durch den Urin nahm, weswegen auch diese häufiger dem Blasensteine unterworfen sind.

§. III.

Zustand des Hautsystems nach dem Wachsthum.

Nach dem Wachsthum dauert das Leben der Haut noch mit grofser Energie fort, und sie übet besonders auch auf andere Organe einen thätigen sympathischen Einflufs aus, woher denn die mancherley Krankheiten, die eine Folge der Einwirkung von Kälte auf die erhizte Haut sind.

Die fibröse Substanz bekommt immer mehr das Übergewicht über die gallertartige, und damit nimmt auch die Festigkeit und Widerstandskraft der Haut zu. Mit zunehmendem Alter dringet auch weniger Blut in die Haut. Sie wird immer weniger und weniger zu den Ausschlägen geneigt, welche in der Kindheit und Jugend so häufig waren. Übrigens gilt alles das, was wir in den vorhergehenden Artikeln von der Haut gesagt haben, vorzüglich von ihrem Zustande in dem Alter, das auf das vollendete Wachsthum folget.

§. IV.

Zustand des Hautsystems beym Greifse.

Gegen das hohe Alter zu wird das Hautsystem immer dichter und fester, es erweichet nur mit Mühe durchs Kochen. Die Gallerte, die es in viel geringerer Menge giebt, ist fester und consistenter. Ihre gelbliche Farbe ist sehr dunkel. Durchs Erkalten gestanden läfst sie sich nur schwer wieder schmelzen. Die fibröse Portion hat nun bey weitem das Übergewicht.

Das Hautgewebe ist nun ganz lederartig und unverdaulich. Gegerbt hat es weit weniger Geschmeidigkeit. Ausgetrocknet wird das Hautgewebe im Greifsenalter viel steifer als in den vorhergehenden Lebensaltern. Durch Maceration erweicht es mit gröſserer Schwürigkeit. Die Röthe der Haut besonders im Gesichte ist nun verschwunden, und die Haut ist viel sparsamer von Blute durchdrungen. Die Adhaerenz an das unterhalb liegende Zellgewebe ist viel stärker. Die Runzeln und Falten sind jetzt am häufigsten und stärksten. —

Die Vitalkräfte des Hautsystemes nehmen beym Greifse weit mehr, als diejenigen der meisten übrigen Systeme ab, weil es im Leben weit mehr durch äuſsere Körper gereizet und erregt wird. Die meisten dieser Körper verlieren nehmlich allmählig ihre Wirksamkeit auf dasselbe. Die Gewohnheit hat die thierische Empfindlichkeit abgestumpft. Der Greifs macht nur wenig Gebrauch von seinem Getaste, denn er hat wenig oder keine Aufforderung dazu, da ihm alle Gegenstände, die ihm gewöhnlich vorkommen, in Rücksicht auf ihre betastbaren Eigenschaften schon bekannt sind, und dieser Sinn ihm kein Vergnügen mehr verschaffen kann. Welcher Contrast mit dem Kinde, das alles ergreift, alles betastet, für welches eben dieses Betasten ein beständiger Quell von Vergnügen ist!

Die organische Empfindlichkeit der Haut ist beym Greifse eben so abgestumpfet, wie ihre thierische. Daher rühren folgende Erscheinungen: 1) Man absorbiret nicht leicht in diesem Alter die Krankheits-Contagien, sie gehen beynahe sämmtlich ungestraft an der

Hautoberfläche vorbey. 2) Der Schweifs ist seltener und sparsamer. 3) Auch die öligte Absonderung ist weniger reichlich, daher die habituelle Trockenheit der Haut, die Risse und Sprünge der Oberhaut. 4) Alle Krankheiten, welche eine Zunahme der organischen Empfindlichkeit voraussetzen, wie z. B. das Rothlauf, die verschiednen Arten von Hautausschlägen, sind viel seltener, und wenn sie erscheinen, haben sie einen viel langsameren Verlauf. 5) Die Haut widerstehet weit weniger der äusseren Kälte, sie läſst viel leichter den Wärmestoff des Körpers entweichen, daher sucht der Greiſs immer die Wärme. Ich bin überzeuget, daſs die Haut in diesem Alter auch der äuſseren Wärme weniger widerstehen, und in einem wärmeren Medium leichter die Temperatur desselben annehmen würde.

Oberhaut - System.

Zu dieſem Systeme, das von dem Hautsysteme wesentlich verschieden ist, wie die nähere Betrachtung desselben hinlänglich darthun wird, rechne ich 1) Die äuſsere Oberhaut. 2) Diejenige, die sich über das Schleimsystem oder wenigstens über einen seiner Theile verbreitet. 3) Die Nägel. Troz der Verschiedenheit im äussern Ansehen sind diese letzteren der Oberhaut doch sehr nahe verwandt. Sie dienen wie diese der unter ihnen liegenden Haut zur Oberhaut, sie setzen sich in die Oberhaut der Finger ganz deutlich fort, sie lösen sich mit denselben Erscheinun-

gen während des Lebens ab und erzeugen sich wieder. Ihre Zusammensetzung scheint derjenigen der Oberhaut sehr analog zu seyn. Ihre Auswüchse sind dieselben u. s. w.

Erster Artikel.

Von der äusseren Oberhaut.

Die äussere Oberhaut ist eine durchsichtige, an verschiedenen Gegenden mehr oder weniger dicke Membran, welche die Haut überall bedecket, und die Reizung der äusseren Körper, die ohne sie auf diese zu lebhaft wirken würden, unmittelbar aufnimmt.

§. I.

Formen, Verhältnisse mit der Haut u. s. w.

Man siehet dieselben Runzeln auf der Oberhaut, wie auf der Haut, weil sich beyde wegen ihrer genauen Berührung zugleich falten. Auf ihrer Oberfläche öffnen sich verschiedene Poren, nachdem sie dieselbe ihrer Dicke nach durchbohret haben. Die einen lassen Haare durch, die andern sind die Endigungen der aushauchenden Gefäſse. Im natürlichen Zustande siehet man diese letzteren nicht, weil ihre Richtung *schief ist*, und weil sie sich zwischen zwey kleinen Blättern öffnen, die ihre Endigung verbergen, weil sie dicht an einander liegen, wenn man nicht schwitzet. Schwitzt man aber bey vorher trockener Haut nun auf einmal, z. B. nach dem Genusse von theeförmigen Getränken, so erkennet man an den einzelnen Schweiſs-

tropfen, die noch nicht Zeit gehabt sich zu vereinigen, die Öffnungen dieser aushauchenden Gefäſse. Überdies läſst die Durchsichtigkeit der Oberhaut, wenn man eine etwas gröſsere Portion davon gegen das Licht hält, eine Menge von kleinen Poren unterscheiden, die durch kleine Zwischenräume von einander getrennet sind, und die in einer schiefen Richtung die Oberhaut durchdringen. Nur an der Oberhaut der Fuſssohle und flachen Hand kann man wegen ihrer gröſseren Dicke nichts dergleichen wahrnehmen *).

Die innere Oberfläche der Oberhaut adhaeriret sehr stark an die Haut. Die Verbindungsmittel sind die aushauchenden Gefäſse, die einsaugenden Gefäſse und die Haare, die bey ihrem Durchgange durch die Oberhaut an dieselbe mehr oder weniger adhaeriren, und sie solchergestalt an die Haut fixiren, aus welcher sie entspringen. Isoliret man die Oberhaut durch die Maceration, wobey sie noch am meisten geschonet wird, so siehet man an ihrer innern Oberfläche eine Menge von kleinen Verlängerungen von verschiedener Länge, die aufmerksam untersuchet nichts anders, als die abgerissenen Extremitäten der aushauchenden und einsaugenden Gefässe zu seyn scheinen. Diese kleinen Verlängerungen, die man mit Leichtig-

*) Sonderbar ist es, daſs Humboldt trotz einer 312400 maligen Vergröſserung bey sehr dünnen Scheiben durchsichtiger Oberhaut, die er sich selbst abschnitt, so wie auch Cruikshank bey aller Mühe und mit den treflichsten Microscopien keine eigentlichen Poros der Oberhaut entdecken konnten, ohngeachtet sie darum an der Existenz derselben nicht zweiflen.

keit aufheben kann, haben alle eine schiefe Richtung und endigen sich nach den Poren zu, welche die Oberhaut, wie schon gesagt, ihrer *Dicke* nach durchbohren. Die Zwischenräume zwischen ihnen sind mehr oder weniger breit — hier ist die Adhärenz der Oberhaut an die Haut geringer — hier bilden sich die kleinen Bläschen, mit denen sich die Haut bedeckt, wenn man sie in kochendes Wasser taucht. Die zwischen ihnen niedergedrückten Stellen entsprechen den aushauchenden Gefäſsen, die der Oberhaut nicht erlaubt haben sich zu erheben.

Jedermann weiſs, daſs eine Menge von Ursachen die Adhaerenz der Oberhaut mit der Haut vernichten, und jene erheben. *Diese Ursachen sind:* 1) jede etwas heftigere Entzündung, von welcher Art sie auch sey. Bekanntlich löset sich die Oberhaut in Folge der rothlaufartigen Entzündungen, der Phlegmonen, der Furunkeln, verschiedener Hautausschläge constant ab; in diesem Falle wird dieselbe durch keine Flüssigkeit in die Höhe gehoben. 2) Verschiedene Hautausschläge, die keinen entzündlichen Karakter *haben*, wie die Flechten u. s. w. lösen die Oberhaut gleichfalls an den Stellen, *wo* sie existiren, ab. Gewöhnlich schülfert sie sich unter der Gestalt von trocknen Schuppen ab. Dieses Aufheben der Oberhaut in *Form* von Schuppen hat den nehmlichen Grund, wie die Bildung jener Bläschen beym Tauchen der Haut in siedendes Wasser, und rühret auf keine Weise von einer fälschlich von einigen Schriftstellern angenommenen schuppigten Structur der Oberhaut ab. Immer bilden sich jene Schuppen in den Zwischenräumen zwischen den

Poren. Bilden sich z. B. Flechten am Kinne, so lösen sich die Poren, durch welche die Haare durchgehen, nicht mit ab, nur die Oberhaut in dem Zwischenraume dieser Poren trennet sich von der Haut; da nun diese einander sehr nahe liegen, so sind die Schuppen ungemein klein, und bilden gleichsam eine Art von Staub. 3) Jedesmal so oft die Oberhaut durch die Ungleichheiten der Haut sich etwas merklich erhebet, löset die geringste Reibung sie an der Stelle dieser Rauhigkeiten ab. Daher wird nach etwas starken trockenen Reibungen eine rauhe Haut ganz schuppigt, während eine glatte Haut keine Veränderung davon erfährt. 4) Nach manchen Fiebern und selbst nach mehreren Affectionen innerer Eingeweide ist die Haut, die den sympathischen Einfluſs des Übels erfahren hat, der Sitz einer Veränderung geworden, die ohne sich durch ein äuſseres Zeichen anzukündigen hinreichte, um die Bande mit der Oberhaut zu lösen, die sich allenthalben abschält. 5) Es ist bekannt, daſs die Einwirkung der spanischen Fliegenpflaster, welche eine groſse Menge von Serum nach der äuſseren Oberfläche der Lederhaut anlockt, die aushauchenden Gefäſse, welche von ihr nach der Oberhaut gehen, zerreissen macht, so daſs sich das Serum unter dieser letzteren ergieſst, und eine mehr oder weniger beträchtliche Blase bildet. Diese Serosität entweichet nicht durch die offenen Poren, weil wegen ihres schiefen Durchgangs durch die Oberhaut ihre durch das Wasser an einander angedrückten Wandungen denselben ein Hinderniſs entgegensetzen. Dies ist auch der Grund, warum ein Stück abgelöster Oberhaut un-

geachtet ihrer Porositaet das Quecksilber nicht durchläſst. 6) Beym Leichname, wo alle diese Ursachen, die das Daseyn von Lebenskräften vorausſezten, nicht eintreten können, bewirken Fäulniſs, Maceration und Kochung diese Ablösung der Oberhaut wahrscheinlich durch eine ähnliche Zerreissung der Verlängerungen, die von der Haut zur Oberhaut gehen.

§. II.

Organisation, Zusammensetzung u. s. w.

Die Dicke der Oberhaut ist im Ganzen überall gleichförmig, nur in der Fuſssohle, flachen Hand und der entsprechenden Fläche der Finger ist diese Dicke beträchtlicher, und am dicksten gegen die Ferse zu. Dieses Übermaas von Dicke an diesen Orten scheinet von mehreren Blättern herzurühren, die über einander gelagert, und zum Blatte der gewöhnlichen Oberhaut noch hinzugefüget sind. Indessen findet auch eine wirkliche Verschiedenheit in der Organisation an diesem Orte statt. Man siehet an der innern Fläche der von diesen Gegenden durch Maceration weggenommenen Oberhaut nicht jene ziemlich regelmäſsig vertheilte kleine Anhänge oder Ungleichheiten, welche die Überbleibsel der zerrissenen aushauchenden Gefäſse sind. Dieser Dicke der Oberhaut an diesen Stellen schreibe ich auch die Unwirksamkeit der auf sie angebrachten Blasenpflaster zu *). Diese Dicke

---

*) Senfpflaster an die Fuſssohlen appliciret sind doch bekanntlich sehr wirksam.

raubt der Oberhaut die Durchsichtigkeit, die sie an anderen Orten hat, sie ist in der Hand und Fuſssohle weiſslich, und selbst undurchsichtig. Bey dem Neger verbirgt daher auch die Oberhaut zum Theil die Schwärze des unterhalb liegenden netzförmigen Gewebes. Doch habe ich durch Maceration gefunden, daſs die weniger dunkle Farbe an diesen Stellen wirklich auch von der geringeren Färbung des netzförmigen Gewebes daselbst abhängt. Es scheinet, daſs hier alles Übergewicht auf Seiten der thierischen Sensibilität, und zwar auf Unkosten der organischen Sensibilität ist, daſs das Gefäſsnetz hier weniger reichlich angebracht ist.

Ich will bey dieser Gelegenheit noch einige Versuche über die Färbung des netzförmigen Körpers anführen: 1) Ein Stück Haut von einem Neger, das in kochendes Wasser getaucht wird, wird beynahe augenblicklich doppelt so schwarz, was seinen Grund wahrscheinlich in der Annäherung der Fasern an einander durch das Zusammenschrumpfen hat, wodurch auch die färbenden Theilchen einander genähert werden. 2) Die Maceration von einem oder zwey Monaten löst bald die Oberhaut ohne das netzförmige Gewebe, bald beydes mit einander ab. 3) Ein Aufenthalt von einigen Tagen im kalten Wasser bringet keine merkliche Wirkung hervor. 4) Ein lange fortgeseztes Kochen ändert kaum diese Farbe, nachdem es dieselbe im ersten Augenblicke so sehr erhöhet hat. Nur kann man durch Schaben der äussern Oberfläche der Haut mit einem Scalpell, die alsdann in eine Art von gallertartigem Brey verwandelt ist, den

gefärbten netzförmigen Körper leicht ablösen, der indessen stets einer kleinen Portion der Lederhaut anhängend bleibet. 5) Die Schwefelsäure bewirket, daſs man die gefärbte Portion in einzelnen Partien sehr leicht ablösen kann, verändert aber die Farbennuance kaum merklich. 6) Die, wenn auch gleich starke Salpetersäure erleichtert die Abtrennung dieser gefärbten Portion nicht so sehr. Sie färbt die innere Oberfläche der Haut und Oberhaut, sie bringet aber kaum eine merkliche Veränderung in der Farbe des netzförmigen Körpers hervor. 7) Vier und zwanzig Stunden in eine Auflösung des Ätzsteines oder in eine Pottaschenlauge getaucht schien mir ein Stück einer Negerhaut keine Veränderung in der Farbe erlitten zu haben. 8) Die Fäulniſs löset die gefärbte Portion der Haut bald mit der Oberhaut bald allein ab, ohne aber ihre Farbe zu verändern.

Da wo die Oberhaut sehr dick ist, ist sie offenbar aus über einander liegenden Blättern zusammengesetzet, die man aber nur mit Mühe von einander trennet, weil sie sehr genau an einander adhäriren. Anderswo ist das Blatt der Oberhaut nur einfach. Keine Flüssigkeit durchdringet dieselbe — durchschnitten läſst sie nichts ausschwitzen. Die einsaugenden und aushauchenden Gefäſse gehen blos durch dieselbe durch, ohne sich darin zu anastomosiren, ohne sich in ihrem Inneren zu schlängeln, ehe sie sich nach aussen öffnen. Nie färbet sich daher die Oberhaut durch die Einspritzung, dieselbe mag auch noch so fein seyn, und auf der äussern Fläche der Haut als ein feiner Thau ausgeschwitzt haben. Auch in den Entzün-

dungen, wo die aushauchenden Hautgefäſse voll von Blut sind, gelanget dieses Fluidum nie nach der Oberhaut, die an den Krankheiten des unterliegenden netzförmigen Körpers gar keinen Theil nimmt.

Nerven fehlen der Oberhaut gänzlich. Eben so gehet kein Zellgewebe in ihre Zusammensetzung ein, nie entspringen daher auch Fleischwarzen von dieser Membran, nie bilden sich auf derselben jene Auswüchse, zu deren Bildung das Zellgewebe vorzüglich beyträgt. Die Oberhaut hat also nicht die gemeinschaftliche Basis jedes organisirten Theiles, sie ist in dieser Hinsicht gleichsam unorganisch.

Die Oberhaut ist ohne Fasern und zerreiſst leicht. Die Einwirkung der Luft verändert dieselbe kaum. In einzelnen abgetrennten Blättchen wird sie blos etwas hart, und consistenter, widersteht dann auch mehr dem Zerreissen. Durchs Austrocknen wird sie etwas durchsichtiger, sonst aber gar nicht verändert. In das Wasser getaucht nimmt sie vollkommen wieder ihren gewöhnlichen Zustand an, zum Beweise, daſs sie etwas weniges Wasser in diesem Zustande enthielt. Sie widersteht der Fäulniſs vollkommen, selbst wenn sie in Verbindung mit der Haut, die in eine so stinkende Fäulniſs übergehet, gelassen wird. Nach den Nägeln und Haaren ist sie die unzerstörlichste thierische Substanz. Ich bewahre einen auf einem Kirchhofe gefundenen Fuſs, dessen Haut und Fett in eine fettige, harte Substanz verwandelt worden sind, die am Lichte brennt, während die sehr dicke Oberhaut ihre Natur beynahe unverändert beybehalten hat.

1) Während des Lebens macht das Wasser die Oberhaut weiſs, wenn es etwas länger mit derselben in Berührung ist, und macht sie an verschiedenen Stellen runzeln. Dies beobachtet man besonders nach 10 bis 12 Stunden fortgesezter Anwendung eines erweichenden Cataplasma. Diese Weiſse der Oberhaut scheinet von wirklichem Verschlucken von Flüssigkeit herzurühren. Es ist dieselbe Erscheinung, wie bey den serösen, fibrösen Membranen u. s. w. die wenn sie erst künstlich durch das Austrocknen durchsichtig geworden sind, von neuem weiſs werden, wenn man sie ins Wasser taucht. In diesem Zustande stumpft die Oberhaut das Gefühl der Papillen ungemein ab, wie ich an mir selbst öfters versuchet habe. Ist das Wasser, womit die Oberhaut sich imbibiret hat, verdunstet, so wird sie wieder durchsichtig, entrunzelt sich wieder, nimmt ihren natürlichen Zustand wieder an, und die Empfindlichkeit stellt sich wieder her. Übrigens bemerket man diese Erscheinung vorzüglich an der Oberhaut der Hand und des Fuſses, anderswo ist sie kaum merklich. 2) Bey dem Leichname von der Haut getrennet und ins Wasser getaucht, wird die Oberhaut gleichfalls weiſs, runzelt sich aber nicht. Im Wasser der Maceration überlassen erfährt sie keine fauligte Veränderung. Es erhebt sich blos auf die Oberfläche des Wassers eine Menge von Theilchen, die sich an einander legend ein weiſsliches Häutchen bilden. Nach 2 oder 3 Monaten, während deren die Oberhaut so im Wasser geblieben ist, erweichet sie sich, schwellet nicht an, und läſst sich nun mit der gröſsten Leichtigkeit zer-

reiſsen. Doch verwandelt sie sich in keinen Brey. 3) In kochendes Wasser gebracht erfährt die Oberhaut kein Zusammenschrumpfen, und runzelt sich daher auch wenn sie mit der Haut noch verbunden ist, weil diese durch das Zusammenschrumpfen an Ausdehnung verlieret. Bey fortgeseztem Kochen wird die Oberhaut viel zerreiſslicher, verwandelt sich aber nicht in Gallerte, und zeiget keine von den Erscheinungen, welche die Organe, welche reich an Gallerte sind, darstellen. Nach langem Kochen lassen sich die verschiedenen Blätter, welche die Oberhaut der flachen Hand und besonders der Fuſssohle bilden, leicht von einander trennen. Oft bilden sich besonders am Fuſse kleine mit Serum gefüllte Bläschen zwischen diesen Blättern.

Ein Stück der Oberhaut, das wohl an der Luft getrocknet ist, der Flamme eines Lichtes ausgesezet, 1) schrumpfet kaum zusammen, 2) verbreitet einen Geruch wie verbranntes Horn, der ganz verschieden ist von dem Geruche der meisten übrigen demselben Versuche unterworfenen Gewebe, 3) brennet mit groſser Leichtigkeit, wodurch sie sich gleichfalls von den übrigen getrockneten Systemen unterscheidet, 4) an dem Orte der Flamme sieht man ein schwärzliches kochendes Fluidum, das oft entzündete Tröpfchen entweichen läſst, und darin einer brennenden Feder sehr analog ist. Offenbar ist dies ein Öl, das durch seinen reichlichen Überfluſs das Verbrennen unterhält, und in eben so groſser Menge nur in den Haaren und Nägeln sich zu finden scheinet. Nach dem Verbrennen bleibet eine schwärzliche Kohle zurück.

Das Licht hat keinen merklichen Einflufs auf die Oberhaut. Die Salpetersäure färbet dieselbe in hohem Grade gelb, und selbst mehr als jeden anderen thierischen Theil, löst sie aber nur mit der gröfsten Mühe auf. Die Schwefelsäure, besonders wenn sie etwas concentriret ist, wirket dagegen sehr stark auf dieselbe. Ziehet man die Oberhaut, nachdem sie einige Zeit darin eingetaucht gewesen, wieder heraus, so ist sie ausnehmend dünne und durchsichtig geworden. Bey einem längeren Aufenthalte würde sie ganz aufgelöst werden.

Die alkalischen Laugen lösen die Oberhaut jedoch nur mit Schwierigkeit auf.

Der Alkokol hat keinen Einflufs auf die Oberhaut.

§. III.

Eigenschaften.

Die Oberhaut hat nur eine geringe Ausdehnbarkeit, weil die kleinste Hautgeschwulst sie erhebt und zerreifst, entweder in Form von kleinen Schuppen, wie in den Flechten, oder in breiteren Platten, wie die spanischen Fliegen. Doch beweiset die Blase im lezteren Falle, dafs die Ausdehnbarkeit der Oberhaut nicht gänzlich fehlet. Ihre Zusammenziehbarkeit ist null. Hört diese Blase auf ausgedehnt zu seyn, so bleibet sie schlaff, und kehrt nie auf sich selbst zurück. Der Oberhaut fehlt alle thierische Empfindlichkeit, und man kann sie ungestraft stechen, schneiden, zerreissen, zu welcher Probe vorzüglich die

dicke Oberhaut der Fuſssohle taugt. Durch diese Unempfindlichkeit stumpfet sie die Action der Säuren, der caustischen Laugensalze, und aller starken Reizmittel ab, die mit der durch ein Blasenpflaster entblöſsten Haut in Berührung gebracht, ungemein schmerzhaft sind. Selbst im krankhaften Zustande erhält die Oberhaut keine Empfindlichkeit, wodurch sie sich von andern Organen, denen im gewöhnlichen Zustande gleichfalls dieselbe fehlet, wie von den Knorpeln, Sehnen, Aponevrosen u. s. w. unterscheidet, die im krankhaften Zustande, oder wenn sie stark gereizet werden, oft eine sehr starke thierische Empfindlichkeit erhalten. Der Grund dieser Verschiedenheit liegt darin, daſs bey diesen schon ein Rudiment von thierischer Empfindlichkeit, nehmlich die organische Empfindlichkeit sich findet, die durch Reizung exaltiret sich in animalische verwandelt, während die Oberhaut auch dieser lezteren Eigenschaft, so wie der unmerklichen Contractilität beraubet zu seyn scheinet. Dies läſst sich daraus schlieſsen, daſs kein Kreislauf in der Oberhaut stattfindet, daſs die aushauchenden und einsaugenden Gefäſse, die durch dieselbe durchgehen, ihr ganz fremde sind, daſs nie eine krankhafte Erscheinung, welche die organische Empfindlichkeit voraussetzet, sich in der Oberhaut offenbaret, indem sie sich nie entzündet, nie Theil an den Hautaffectionen, ungeachtet ihres genauen Zusammenhangs mit der Haut, nimmt. Die Auswüchse, deren Sitz sie ist, wie die Leichdörner, wie gewisse Verhärtungen, sind trocken und ohne inneres Leben und ohne Kreislauf wie sie, und wenn sie schmerz-

haft sind, so ist dies nur eine Folge des Drucks, der auf die unterliegenden Nerven stattfindet. Sie nuzt sich endlich wie die unorganischen Körper beständig durch Reiben ab, und reproduciret sich dann wieder.

Die beständige Zerstörung der Oberhaut erhellet aus folgenden Thatsachen: 1) Schabt man etwas stark mit einer Messerklinge die äussere Oberfläche der Oberhaut, so sondert man einen Staub im Überflusse davon ab, welchen die Schwefelsäure mit Leichtigkeit auflöset, und welcher graulich ist. Die Oberhaut wird an dieser Stelle etwas weifs, nimmt aber bald wieder ihre vorige Farbe an. Schabt man von neuem, so erhält man keinen neuen Staub, sondern man mufs um ihn zu erhalten 12 oder 20 Stunden warten. 2) Ist die Haut lange Zeit nicht gewaschen worden, so ist der Überflufs dieser Substanz sehr grofs. Besonders bildet sie sich reichlich an der Fufssohle. Am Leichname siehet man dieselbe bisweilen wie eine eigene Schichte bilden, die man aber mit Leichtigkeit wegnimmt. Ohne das beständige Reiben der Hand würde sich dieselbe wohl auch reichlicher in ihr ansetzen. Bey den Kranken in den Hospitälern bemerket man oft dergleichen, wenn sie lange Zeit ohne sich zu reinigen im Bette gelegen haben. An Sympathie der Oberhaut ist bey ihrem gänzlichen Mangel an eigentlich vitalen Eigenschaften nicht zu denken.

Eine Eigenheit der Oberhaut, wodurch sie sich von den meisten übrigen Systemen unterscheidet, ist ihr Vermögen sich wieder zu erneuern, wenn sie weggenommen worden ist. Sie erzeugt sich wieder

ganz in derselben Beschaffenheit, die sie vorher hatte, wodurch sie sich von einigen anderen Systemen, namentlich von dem zelligten unterscheidet, welche Vegetationen hervortreiben, wenn sie bloſsgelegt werden, sich aber nur auf eine unregelmäſsige und von ihrem natürlichen Zustande ganz verschiedene Weise wieder erneuern. Wie diese Wiedererzeugung geschiehet, wage ich nicht zu entscheiden. So viel ist gewiſs, daſs sie sich von derjenigen der inneren Organe wesentlich unterscheidet, daſs sie nur auf der Haut stattfinden kann, und daſs das dünne Häutchen, welches alle vernarbten Theile in Folge einer Wunde mit Verlust von Substanz bedecket, der Oberhaut auf keine Weise gleichet, sondern eine ganz verschiedene Textur zeiget. Dieses Häutchen erhebt sich auch nicht durch die verschiedenen Mittel, welche die Oberhaut in die Höhe ziehen, und sie wird öfters der Sitz einer lebhaften Empfindlichkeit, welche der Oberhaut stets fremde ist. Dies ist besonders bey Witterungsveränderungen der Fall, wo die Narben leicht schmerzhaft werden, und wo nicht blos das Innere, sondern das dünne Häutchen selbst empfindlich sind. Überdies durchdringen in dem Zeitpunkte, wo sich dieses Häutchen bildet, rothe Gefäſse ganz offenbar dasselbe, während nichts Ähnliches in der Bildung der Oberhaut beobachtet wird.

Dieses Wiedererzeugungsvermögen äussert sich in vielen Auswüchsen der Oberhaut, wie in den Hüneraugen, in den Schwielen etc., thätig. Alle diese Auswüchse sind unempfindlich, ohne Gefäſse, ohne Nerven, von derselben Consistenz und Farbe wie die

Oberhaut, sie lösen sich oft davon ab, und erzeugen sich dann wieder. Äusserer Druck scheinet einen grofsen Einflufs auf ihre Entwicklung zu haben, zu enge Schuhe, die harten Körper, welche die Schmiede und andere Arbeitsleute umfassen, sind am häufigsten die Ursache davon.

Ich bewahre einen grofsen Theil der Haut eines Menschen, der im Hôtel-Dieu gestorben ist und dessen Oberhaut, die von der Wiege an dreymal so dick als im gewöhnlichen Zustande war, das ganze Leben hindurch einer Art von beständiger Abschuppung unterworfen gewesen war, wodurch sie das Aussehen einer allgemeinen Flechte erhielt, ungeachtet nichts dergleichen auf der Haut selbst, die vollkommen unverletzet war, Statt hatte. Nur das Gesicht war von dieser Misbildung frey.

Die Oberhaut reproduciret sich nicht blofs, wenn sie ganz weggenommen worden ist, sondern auch, wenn nur oberflächliche Blätter derselben abgelöset worden sind, besonders in der Hand und an der Fufssohle, wo andere Blätter auf den blofsgelegten sich erzeugen, was offenbar beweiset, dafs nicht die Säfte des netzförmigen Körpers durch ihre Austrocknung dieselbe bilden.

§. IV.

Entwicklung.

Schon beym Foetus ist die Oberhaut sehr deutlich gebildet, und verhältnifsmäfsig mehr, als andere Systeme. Man beobachtet sie, sobald die Haut ihren

pulpösen Zustand ablegt. Am Ende des fünften Monats zeiget sie schon ihre künftigen Verhältnisse. In der Fuſssohle und flachen Hand ist sie sehr dick, anders wosehr dünne. Durch alle oben angezeigte Mittel löst sie sich sehr leicht ab. Bey den Foetus, die schon im Mutterleibe in Fäulniſs übergegangen sind, findet man sie gröſstentheils abgelöst. In der Gegend des Nabels sezt sie sich auf eine unmerkliche Weise in die Haut fort.

Bey der Geburt erleidet sie nur wenige Veränderung, zum Beweise, daſs die Luft mit ihrer Bildung eigentlich nichts zu schaffen hat. Mit dem Alter nimmt sie an Dicke zu. Jenseits des sechs und zwanzigsten oder dreyſsigsten Jahres nimmt sie nicht weiter zu. Die Oberhaut des Greises unterscheidet sich von der des Erwachsenen nur durch die gröſsere Geneigtheit, sich abzuschuppen. Bey armen Unglücklichen, die sich in die Hospitäler flüchten, nistet sich bisweilen das Ungeziefer in die Risse der Oberhaut, und dringet dann zwischen die Blätter derselben, die dadurch von einander entfernet werden, wodurch ich auch in anderen Gegenden, als in der Fuſssohle und flachen Hand, die blättrige Structur der Oberhaut erkannt habe. Die Spalten der Oberhaut scheinen beym Greise von der Trockenheit, einer Folge des Mangels an Aushauchung, herzurühren, daher die Rauhigkeit der Haut, wozu auch noch der Umstand beyträgt, daſs bey den vielen Ungleichheiten wegen der zahlreichen Falten, das Reiben die Oberhaut von diesen hervorspringenden Stellen, die dasselbe in stärkerem Grade erfahren, abschuppen macht.

Zweyter Artikel.

Innere Oberhaut.

§. I.

Oberhaut des Ursprungs der Schleimoberflächen.

An allen Ursprungsorten des Schleimsystems, auf der Eichel, am Eingange des Afters, der Harnröhre, der Nasenhöhle, des Mundes u. s. w. ist die Oberhaut sehr deutlich. Ihre Gegenwart erhellet an diesen Stellen durch die Excoriationen, die daselbst, besonders an den Lippen vorfallen, durch die Zergliederung mit einer sehr feinen Lanzette, durch die Wirkung des kochenden Wassers, die Maceration, Fäulniſs, und selbst durch die blasenziehenden Mittel, wie das Verfahren der Alten es beweiset, welche diese Mittel anwandten, um die freyen Ränder einer Hasenscharte wieder zu erfrischen. Die Feinheit dieser Oberhaut ist viel gröſser, als über der Haut, und nimmt in der Tiefe noch zu. Von ihrer groſsen Feinheit rühret auch die Wirksamkeit der an dieselbe applicirten galvanischen Armaturen her.

Die Oberhaut des Schleimgewebes reproducirt sich mit Schnelligkeit, nachdem sie weggenommen worden ist. Auch hier dienet sie zum bloſsen Schuzze der Papillen. Ihrer Gegenwart auf den Schleimoberflächen muſs man zum Theil das Vermögen derselben zuschreiben, der Luft und selbst der Berührung der äuſseren Körper ausgesetzet zu seyn, ohne sich abzuschuppen, noch zu entzünden, wie dieſs in dem künstlichen After, in dem Vorfalle des Mastdar-

mes u. s. w. der Fall ist, während die serösen Membranen diese Berührung nie ungestraft vertragen.

Übrigens ist die Beschaffenheit dieser Oberhaut des Schleimsystemes dieselbe, wie die des Hautsystemes. Auch die Auswüchse, die sich auf derselben bilden, sind von ähnlicher Beschaffenheit, nur seltener. Durch den Druck wird sie callös. Chopart citiret das Beyspiel eines Hirten, dessen Harnröhre ganz schwieligt in Folge der häufig wiederholten Einbringung eines Stäbchens, um sich wollüstige Empfindungen zu verschaffen, war. Man kennet die Dichtigkeit dieser Membran in den Mägen der hünerartigen Vögel, und die sie beym Austritte der Schleimoberflächen nach aussen bisweilen annimmt.

§. II.

Oberhaut der tief gelegenen Schleimoberflächen.

So wie die Schleimoberflächen in die Tiefe steigen, wird die Oberhaut immer dünner und dünner, und endlich ganz unmerklich. 1) Im Magen, den Gedärmen, der Blase, der Gallenblase, den Saamenbläschen, allen Ausführungsgängen, kann auch das feinste Werkzeug nichts dergleichen in die Höhe heben. 2) Nie habe ich in der Maceration und dem Kochen des Schleimsystems dieser Theile die Oberhaut sich auf ihrer Oberfläche erheben sehen. 3) Bey einem Hunde, dem ich eine Portion des Gedärmes aus dem Leibe zog, und dasselbe öffnete, brachte ein blasenziehendes Mittel zwar eine gröſsere Röthe, aber keine Blase hervor. 4) Nie siehet man bey den wider-

natürlichen Aftern, die mit Umstilpungen compliciret sind, analoge Excoriationen, wie an den Lippen, der Eichel u. s. w. 5) Nie habe ich bey Leichnamen, die mit chronischen oder hitzigen Catarrhen des Magens, der Gedärme, der Blase behaftet waren, die Oberhaut durch Entzündung getrennet gesehen, wie dieſs in Folge des Rothlaufs, der Phlegmone u. s. w. auf dem Hautorgane der Fall ist. 6) Man siehet auf den tief gelegenen Schleimoberflächen niemals jene Abblätterungen, Abschuppungen u. s. w. welche auf der Oberhaut so häufig im Gefolge mehrerer Affectionen sich einstellen.

Aus allem diesen scheinet zu erhellen, daſs die Oberhaut diesen tief liegenden Schleimoberflächen fremde ist. Indessen spricht doch eine Beobachtung für die Existenz der Oberhaut auf diesen Schleimoberflächen, nehmlich die widernatürliche Abtrennung von Membranen, welche sich öfters von diesen Oberflächen ablösen, und welche man als eine Art von Abblätterung der Oberhaut ansehen könnte. Viele Schriftsteller citiren Beyspiele von solchen Membranen, die theils von der Urinblase, theils vom Magen und der Speiseröhre, theils von den Gedärmen herstammen, und theils mit dem Urin, theils durchs Brechen, und theils durch den Stuhlgang ausgeleert wurden. Der Doctor Montaigu erzählte mir, eine ausgebrochene Membran gesehen zu haben, welche einen Sack ohne alle Zerreissung bildete, der ganz die Form des Magens hatte. Desault sah einen der Blase beynahe analogen Sack von einem Kranken

ausgeleert, der an Zurückhaltung des Urins gelitten hatte.

Die Schriftsteller schreiben diesen Membranen im Allgemeinen eine weiche und pulpöse Natur zu, die sich mit derjenigen der Oberhaut nicht wohl zu vertragen scheinet. Ich habe im Hôtel-Dieu mehrmals weiſsliche Membranen beobachtet, die in Folge einer Vergiftung durch Salpetersäure sich aus der Speiseröhre abgelöset hatten. Diese Membranen sind aber offenbar die oberflächliche Portion des Schleimorganes, die desorganisiret ist, und durch die Eiterung, die sich unterhalb einstellet, abgeworfen wird. So fallen die Hautschorfe, wenn die Verbrennungen etwas ausgedehnt sind, unter der Form einer Membran ab, so bilden sich die von der Necrose behafteten Knochenblätter, die nichts anders sind, als die Oberfläche des Knochens, welcher abstirbt, und sich unter blättriger Gestalt ablöset.

Die Existenz einer eigentlichen Oberhaut der tiefgelegenen Schleimoberflächen bleibet also immer noch sehr problematisch. Die Gränze ihres Aufhörens oder ihres Unsichtbarwerdens wüſste ich übrigens nicht genauer anzugeben.

Dritter Artikel.

Von den Nägeln.

Alle Finger haben an ihrem Ende auf der Seite der Ausdehnung harte, durchsichtige, elastische Blätter, welche die Natur der Hörner mehrerer Thiere haben, und die man Nägel nennt.

§. I.

Formen, Ausdehnung, Verhältnisse u. s. w.

Die Nägel des Menschen unterscheiden sich von denen der meisten übrigen Thiere durch ihre gröſsere Breite und geringere Dicke. In ersterer Hinsicht scheinen sie sehr günstig die Extremität der Finger zu unterstützen, die zum Behufe eines vollkommneren Getastes breiter als bey vielen Thieren ist, in der andern Hinsicht scheinen sie weniger geschickt zu Waffen des Angriffes oder der Vertheidigung zu dienen.

Ihrem natürlichen Wachsthum überlassen, verlängern sich die Nägel, indem sie sich gegen die Seite der Beugung hin krümmen, und das untere Ende der Finger gänzlich bedecken. Dieses Wachsthum hat eine bestimmte Gränze, welche der Nagel nicht überschreitet, und welche er erreichet hat, wenn er an seinem Ende einen scharfen und spitzigen Rand zeiget. Für den geselligen Menschen ist das Schneiden der Nägel ein dringendes Bedürfniſs, die Feinheit des Getastes, so wie die Fähigkeit, eine Menge von Bewegungen mit den Fingern mit groſser Vollkommenheit, Genauigkeit, Delicatesse und Schnelligkeit vorzunehmen, erfordern dasselbe.

Im natürlichen Zustande hat der Nagel drey genau unterschiedene Theile, einen hintern, der von beyden Seiten durch die Hautdecken verstecket ist, einen mittleren, der blos von der einen Seite frey ist, und einen vordern, der von beyden Seiten ohne Adhaerenz ist.

Die hintere Portion des Nagels macht ohngefähr ein Sechstel seiner Ausdehnung aus. Seine convexe Oberfläche adhaeriret sehr genau an die Oberhaut, die ihn folgendermaſsen fixiret. Nachdem sie die Seite des Fingers, welche der Beugung entspricht, bedecket hat, schlägt sie sich auf den hohlen Rand zurück, wo die Haut sich endiget, und wo der Nagel anfängt, die äuſsere Decke zu bilden, gewöhnlich bildet sie rings um diesen Rand eine Art von Streifen, über welchen eine kleine Rinne sich erhebet, und der offenbar blosse Oberhaut ist, weil man ihn ohne ein Gefühl von Schmerz durchschneiden kann, und er sich alsdann vollkommen wieder erzeuget. Nachdem sie diesen Streifen gebildet hat, der eine Art von Parabel vorstellet, schlägt sich die Oberhaut abermals zurück, dringet sich zwischen die Haut und den Nagel, leimet sich gleichsam an die hohle Fläche von diesem, doch ohne sich mit ihm zu verschmelzen, denn man kann sie durch das Schaben mit einem Scalpell mit Leichtigkeit hinwegnehmen. Nachdem die Oberhaut den Nagel solchergestalt fixiret hat, und an seinem hinteren Rande angelangt ist, setzet sie sich in diesem Rand fort, und identificiret sich gleichsam mit demselben, dessen merkliche Verdünnung und Weichheit ihn der Natur dieses membranösen Blattes nähern. Es folget hieraus, daſs ohne die Adhaerenz der Oberhaut an dem Nagel zwischen ihnen gegen den hinteren Rand zu eine Art von blindem Sacke seyn würde.

Die mittlere Portion des Nagels ist auf ihrer convexen Fläche ganz nackt, und zwar ist dieselbe ganz glatt,

glatt, nach hinten weifslich, wo diese Farbe eine Art von Halb-Mond bildet, und in dem gröfsten übrigen Theile von dem unterhalb gelegenen Gewebe röthlich. Auf den Seiten bedeckt die Haut ein wenig diese Oberfläche, und endigt sich hierauf, indem sie sich in den hohlen und freyen Rand, von dem oben die Rede gewesen, fortsetzet. Auch die Oberhaut bildet an diesem Orte einen kleinen Streifen, dann vereiniget sie sich mit dem Nagel und adhaerirt an seine seitliche Ränder, mit denen sie sich identificiret. Die hohle Oberfläche dieser mittleren Portion ist nach vornen durch die Oberhaut befestiget, die, nachdem sie das vordere Ende des Fingers überzogen hat, und an dem Orte angelanget ist, wo der Nagel frey zu seyn aufhöret, sich von der Haut lostrennet, und ihm längs einer *krummen Linie* adhaeriret, dann mit ihm zusammenschmilzt, und sein inneres Blatt zu bilden scheinet. Dagegen setzet sich die Haut auf der Convexität der lezten Phalange fort, nimmt eine merkliche Consistenz, ein röthliches Ansehen, und eine wie pulpöse und von ihrer *gewöhnlichen sehr verschiedene* Textur an; sie wird von mehreren Gefäfsen durchdrungen, keine leere Masche ist zu unterscheiden, keine Verlängerung gehet von ihr nach der Oberfläche des Nagels, mit welchem die Oberhaut ein Ganzes ausmacht. Der Nagel ist demnach von allen anderen Organen, ausgenommen die Oberhaut, in welche er sich an seiner *concaven* Fläche und besonders an seinem hinteren und seinen seitlichen Rändern fortsetzet, abgesondert und isoliret. Wenn daher auch Eiterablagerungen oder andere Affectionen diesen Zu-

sammenhang hinterwärts oder auf den Seiten trennen, so fällt der Nagel, wenn gleich im Ganzen unverletzet, sehr bald ab.

Die Länge der freyen oder vordern Portion des Nagels läſst sich im Allgemeinen nicht näher bestimmen. Läſst man sie ein wenig wachsen, so siehet man deutlich, daſs sie eine viel beträchtlichere Dicke als die mittlere und hintere Portion hat. Überhaupt nimmt die Dicke von hinten nach vornen stufenweise zu.

§. II.

Organisation, Eigenschaften.

Untersucht man die Organisation an einem etwas dickeren Nagel, wie an dem des groſsen Zehens, so siehet man deutlich, daſs ein einziges Blatt ihre ganze convexe Oberfläche einnimmt. Nach hinten existiret dieses Blatt allein, daher die groſse Dünnheit der Nägel an diesem Orte. Nach vorne zu gesellen sich stufenweise auf der hohlen Fläche neue Blätter hinzu, so daſs der Nagel immer dicker wird. Diese Blätter können Schichte für Schichte weggenommen werden. Die vorderen sind die kürzesten. Oft zeigen sie auf der hohlen Oberfläche des Nagels eine groſse Menge von kleinen, sehr deutlichen einander parallelen Streifen, die gleichsam eine fibröse Textur darstellen.

Diese Blätter scheinen mir fast ganz identisch mit der Oberhaut zu seyn. Dies erhellet 1) daraus, daſs das oberste deutlich mit seinen Rändern sich in die

Oberhaut fortsetzet. 2) Dafs die Nägel sich völlig wie die Oberhaut ablösen und wieder erzeugen. Sie haben zwey Arten zu wachsen, nehmlich der Länge nach, wenn man das vordere Ende davon abschneidet, und der Dicke nach, wenn man blofs ein Blatt davon abtrennet, das sich bald wieder erzeuget. Fällt der ganze Nagel ab, so trägt die ganze Portion der Haut, welche den Rücken der lezten Phalange bedecket, zur Bildung eines neuen Nagels an ihrer äusseren Fläche bey. 3) Die Nägel kommen mit der Oberhaut auch in Ansehung der Dunkelheit ihrer Vitalkräfte überein. Man entdeckt in ihnen keine Spur von thierischer Empfindlichkeit. Die schrecklichen Schmerzen, welche von ihrem Abreissen entstehen, rühren blofs allein von der Empfindlichkeit des unterliegenden pulpösen Gewebes her. Es ist derselbe Fall, wie beym Ausreissen der Haare. In Rücksicht auf organische Empfindlichkeit und die Erscheinungen des organischen Lebens sind die Nägel eben so todt, wie die Oberhaut. 4) Beym Verbrennen geben die Nägel einen ähnlichen Geruch wie die Oberhaut von sich, und sie zeigen überhaupt hiebey die nehmlichen Erscheinungen. 5) Blofs ihre gröfsere Festigkeit ist die Ursache, dafs die Maceration und das Kochen sie nicht so zerreifsbar machen, wie die Oberhaut. 6) Die Schwefelsäure, die Salpetersäure u. s. w. wirken ohngefähr auf dieselbe Art auf die Nägel wie auf die Oberhaut. Bey aller grofsen Ähnlichkeit zwischen den Nägeln und der Oberhaut müssen doch auch kleine Verschiedenheiten statt finden, da auch mehrere über einander liegende Schichten der Oberhaut, wie

z. B. in der Fuſssohle, der flachen Hand, doch nie die Form und Textur der Nägel darstellen. Doch sind diese Verschiedenheiten gewiſs nur sehr geringe, und bestehen wohl vorzüglich in der chemischen Mischung. Ein Beweis von dem Mangel der Nägel so wie der Oberhaut an organischem Leben, von der Trägheit, in welcher sie sich in Absicht auf jene habituelle Bewegung der Zusammensetzung und Zersetzung, welche die Ernährung ausmachet, befinden, ist auch noch die Leichtigkeit, mit der sie von verschiedenen färbenden Substanzen durchdrungen werden, und dieselben eine sehr lange Zeit hindurch behalten. Beyspiele davon geben uns vorzüglich die verschiedenen wilden Völker, welche sich das Gesicht, verschiedene Theile des Körpers, bisweilen selbst die ganze äussere Oberfläche bemalen, und sehr lange Zeit hindurch ohne eine neue Schichte aufzutragen, die künstliche Farbe behalten. Ich habe die Oberhaut auf einer Portion der Haut an einem Leichname, die während des Lebens blau bemalt worden war, aufheben lassen — diese Farbe herrschte nun nicht bloſs auf der Oberfläche der Membran, sondern durchdrang dieselbe durch und durch, wie Leinwand, die man in die Farbe getaucht hätte. Indessen waren die Pori eben so sichtbar wie sonst, und der Schweiſs konnte also wie gewöhnlich vor sich gehen. Ein anderes Organ würde die Farbe keineswegs auf gleiche Weise annehmen, sie würde entweder als Reiz wirken, Entzündung und Eiterung verursachen, durch welche dann die färbenden Theile ausgestoſsen würden, oder sie würden wenigstens in Folge der Ernährungsbewegung

wieder eingesogen werden. Wendet man ein glühendes Eisen an, so kann man jedoch auch bleibende Karaktere und Buchstaben in die Haut selbst gleichsam einätzen.

§. III.

Entwicklung.

Beym Foetus haben die Nägel, auch wenn die Haut noch pulpös ist, schon eine merkliche Consistenz, doch sind sie alsdann sehr dünne. Mit dem Wachsthum des Foetus werden sie dicker und consistenter. Bey der Geburt sind sie noch sehr kurz, und die Enden der Finger erstrecken sich über sie hinaus. Nur erst nach der Geburt erlangen sie jene gröſsere Länge, und jene Krümmung, welche im Mutterleibe unnütz sind, weil der Foetus in demselben nichts ergreifet. Mit dem Alter wachsen die Nägel in dem nehmlichen Verhältnisse wie die Oberhaut. Beym Greise sind sie sehr dick.

Ihre Auswüchse haben ganz dasselbe Gewebe wie sie selbst, und unterscheiden sich in keiner Eigenschaft von ihnen. Überhaupt verhalten sie sich in Ansehung dergleichen Abweichungen vom Normalzustande ganz wie die Oberhaut.

Haarsystem (Système pileux).

Die Haare bedecken beym Menschen vorzüglich den Schädel, einige Theile des Gesichtes, den vorderen Theil des Rumpfes, die Geschlechtstheile, die Gliedmaſsen. Ihre Menge, so wie ihre Form, Länge, variiren sehr. Um eine genaue Idee davon zu geben, wollen wir sie erst in den verschiedenen Gegenden einzeln betrachten, und dann von ihrer allgemeinen Organisation, ihren Eigenschaften und ihrer Entwicklung handlen.

Erster Artikel.

Von dem Haarsysteme in den verschiedenen Gegenden des Körpers.

§. I.

Haarsystem des Kopfes.

Der Kopf ist derjenige Theil des Körpers, an welchem dieses System vorherrschend ist; es bedeckt den ganzen Schädel, und bildet auf demselben eine Schichte, die ihn gegen den Eindruck der äusseren Körper sichert. Der Schädel ist auch am wenigsten geschickt, das Getaste auszuüben, theils wegen der Dunkelheit der animalischen Empfindlichkeit, die eine Folge dieser Haarschichte ist, theils wegen seiner convexen Form, die ihm keine andere Berührung mit den äusseren Körpern, als jedesmal nur in einer kleinen Fläche erlaubt. Das Gesicht hat weniger Haare, jedoch immer noch verglichen mit andern Theilen sehr viele. Beym Menschen ist das Gesicht gleichfalls dem

Getaste nur wenig günstig, und besonders steht sein abgeplatteter Mund in dieser Hinsicht der Schnautze der Saugthiere, die bey ihnen den doppelten Dienst verrichtet, erstlich alle Körper zu berühren, und sie nach allen Seiten zu drehen, um ihre betastbaren Eigenschaften kennen zu lernen, und dann sie zu fassen, um sich davon zu nähren, bey weitem nach, indem er nur diesen lezten Dienst zu verrichten im Stande ist, während die Hände für den ersteren bestimmet sind.

Auf dem Schädel nehmen die Haare den ganzen Raum ein, der dem Hinterhauptsbeine, den Seitenbeinen, dem schuppigten Theile der Schlafbeine, und einer kleinen Portion des Stirnbeines entspricht. Auf den Seiten sind die Gränzen constanter oberhalb dem Ohre, als hinten, wo sie sich bisweilen bis zum oberen Theile des Halses verlängern. Eben so sind die Gränzen nach vornen sehr veränderlich. Diese Ungleichheiten bestimmen ausschliefsend, ob die Stirne breit oder schmal ist, und in dieser Hinsicht tragen die Haare etwas zum Ausdrucke des Gesichtes bey. Auf der nehmlichen Oberfläche ist die Anzahl der Haare ungemein veränderlich. Bey einigen sind sie sehr dicht an einander liegend, und berühren sich sämmtlich, bey andern sind sie sparsamer zerstreut und lassen zum Theil die Haut des Hirnschädels in ihren Zwischenräumen erblicken. Sie haben wie die Nägel ein bestimmtes Wachsthum, welches sie nicht überschreiten. Bey einigen Menschen hat man sie bis zu den Schenkeln, ja bis zu den Waden fortwachsen sehen. Bey den Frauen haben sie im Ganzen ein

größeres Wachsthum. Ihre Länge beweiset offenbar die Bestimmung des Menschen, auf zwey Füßen zu gehen. In der vierfüßigen Stellung würden sie sich nehmlich großentheils auf der Erde fortschleppen, und den Bewegungen ein Hinderniß in den Weg legen.

Der Mensch, der in allem den Gang der Natur ändert, hat im gesellschaftlichen Zustande fast allenthalben das Abschneiden der Haare, des Bartes u. s. w. sich zur Gewohnheit gemacht. Für den großen Haufen ist dies eine bloße Modesache, für den Arzt hingegen ein Gebrauch, der mehr Einfluß, als man vielleicht glaubt, auf die Verrichtungen hat. Hat nehmlich das Haarsystem im natürlichen Zustande einmal sein Wachsthum erreichet, so stellet es bloß noch die habituelle Bewegung der Zusammensetzung und Zersetzung dar. Beym Menschen hingegen, der es abschneidet, ist es beständig der Sitz dieser Bewegung und der Wachsthumsbewegung. Dieser Gebrauch unterhält folglich auch in den folgenden Lebensaltern die Erscheinungen, die in der Kindheit darin vorgehen, und ruft folglich eine thätigere Arbeit dahin, die vielleicht auf Unkosten derjenigen von vielen anderen Theilen vorgehet. Die Länge der Haare hängt viel von ihrer Beschaffenheit ab, am längsten sind die glatten Haare, am kürzesten die gekräuselten. Die Haare sind sehr dünne, haben aber eine sehr große Widerstandskraft, und übertreffen in dieser Hinsicht verhältnißmäßig alle übrigen Theile. Die Farbe der Haare wechselt ungemein nach Ländern, Klimaten u. s. w. und sie ist mit eines der karakteristischen Attribute der verschiedenen Menschenrassen.

In unsern Klimaten sind das schwarze, blonde und feuerrothe die drey Hauptnuanzen, die dann wieder viele andere besondere Nuanzen unter sich begreifen. Alle Ärzte haben die Farben der Haare mit als einen Karakter der Temperamente angesehen. Die schwarze Farbe ist der Ausdruck der Stärke und Kraft. Ein Athlet mit blonden Haaren würde beynahe lächerlich seyn. Diese sind das Attribut der Schwäche und Weichlichkeit. Bey den Frauen sind die blonden Haare häufig mit schmachtenden Augen verbunden, während schwarze Haare sich fast immer mit lebhaften, muthwilligen Augen, die gleichsam ein Übermaaſs von Leben ankündigen, das sich zu verbreiten sucht, zusammentreffen. Die rothen Haare erregen im Allgemeinen einen widerlichen Eindruck, und werden als eine Misbildung angesehen. Der Hauptgrund davon scheinet die gewöhnliche Verbindung mit einem bestimmten Temperament und einem Karakter, der aus diesem resultirt, zu seyn, der im Allgemeinen nicht der glücklichste ist. Eine andere Ursache des Widerwillens gegen rothe Haare liegt in dem Gestanke, den die öligte Flüssigkeit, welche sie schlüpfrig macht, oft verbreitet.

Über die Verbindung der Haare mit einem bestimmten Temperament und Karakter läſst sich ohngefähr dieses sagen. Jeder Mensch hat seine eigene Art von Organisation und Constitution. Diese Art bildet das Temperament. Mit jeder solchen eigenthümlichen Constitution sind nun einerseits diese oder jene Haare, andererseits das Übergewicht dieses oder jenes Eingeweides verbunden, das offenbar zu gewis-

sen Leidenschaften geneigt macht, welche die Hauptattribute des Karakters sind. Beydes sind demnach Resultate einer und derselben Ursache der Constitution, äussern aber keinen weitern Einfluſs auf einander.

Bey ihrem Austritte aus den Poren der Haut haben die Haare des vordern Theiles des Schädels eine schiefe Richtung nach vornen, die des mittlern und hinteren Theiles durchbohren die Haut senkrecht, und die des hinteren und unteren Theiles schief, so daſs sie natürlicher Weise längs dem hinteren Theile des Halses hinabfallen, während die der Seitentheile durch ihre Richtung und Schwere nach dem Ohre sich senken.

Auf dem Bogen, welcher die Augenhöhle oben begränzet, findet sich eine Sammlung von Haaren, welche einen mehr oder weniger deutlichen Cirkelbogen bilden, der das Auge beschattet, und es gegen den zu lebhaften Eindruck der Lichtstrahlen sichert. Reichlicher nach innen verschmelzen sie bisweilen die Augenbraunen auf dem Nasenhöcker und beschatten dann die Nase. Sparsamer nach aussen endigen sie dieselben in eine Spitze. Alle sind schief von innen nach aussen gerichtet. Auf der innern Seite gehen sie bisweilen senkrecht vorwärts. Gewöhnlich sind sie nicht über einen halben Zoll lang. Ihre Farbe ist gewöhnlich die der Haupthaare. Sie sind fester und derber, wie diese, auch dicker. Überhaupt theilen sie die Natur der Haare der Geschlechtstheile. Die Augenbraunen haben zwey ganz auffallende Bewegungen: 1) sie senken sich herunter und nach innen, indem

sie auf dem Auge ein sehr deutliches Gewölbe bilden. 2) Sie erheben sich und entfernen sich von einander, indem sie den Umkreis der Augenhöhle erweitern. Der Weg, den sie zwischen diesen beyden entgegengesezten Bewegungen durchlaufen, beträgt beynahe einen Zoll. Die erstere Bewegung findet statt, um das Auge gegen ein lebhaftes Licht zu sichern — sie drückt auch die traurigen und düstern Leidenschaften aus. Bemerkenswerth ist es, daſs die sanguinischen und cholerischen Temperamente, welche am meisten zu den Leidenschaften geneigt sind, welche die Augenbraunen runzeln machen, gerade auch diejenigen sind, wo die Haare dieser lezteren am auffallendsten sind. Die zweyte Bewegung dienet zum Auffangen einer groſsen Menge von Lichtstrahlen, indem sie uns erlaubet, das obere Augenlied sehr in die Höhe zu heben, und das Auge weit zu öffnen. Es drückt auch die frohen Leidenschaften aus.

Auf beyden Augenliedern findet sich eine Reihe von Haaren, die etwas länger, als die der Augenbraunen, von derselben Beschaffenheit wie sie, schief nach vornen gerichtet sind, sich einander durchkreuzen, wenn die beyden Augenlieder einander genähert sind, und dazu dienen, das Auge gegen den Eindruck der Körperchen zu sichern, welche in der Luft herumschweben. Selten kräuseln sie sich. Geschiehet dies und richten sie sich nach der Seite des Auges, so ist eine schädliche Reizung die Folge davon, und man muſs sie abschneiden. Bisweilen ist eine fehlerhafte Richtung die Ursache dieser Reizung.

Alle Communicationsöffnungen mit dem Inneren, wie die des äusseren Gehörganges, der Nase, des Afters, oft selbst die Öffnungen der Milchkanäle sind mit einer gewissen Anzahl von Haaren umgeben, welche diese Öffnungen gegen die äusseren Körper schüzzen. Am Munde vertritt der Bart die Stelle der Haare, an der Harnröhre die Vorhaut.

Bey den meisten Thieren unterscheiden sich die Männchen von den Weibchen durch irgend eine äussere Production, die sie voraus haben. Der Kamm des Hahns, die Mähne des Löwen, das Geweihe des Hirsches sind ein Beyspiel davon. Beym Menschen ist vorzüglich der B a r t das Attribut des Mannes. Er nimmt das ganze Kinn, die Seiten des Gesichtes, die beyden Lippen und den oberen Theil des Halses ein. Die Wangen, so wie die Gegenden um das Auge herum, läſst er bloſs, und auf diesen malen sich dann auch vorzüglich die Leidenschaften.

Kürzer als die Haupthaare übertrifft der Bart die übrigen Haare an Länge. Gewöhnlich hat er die Farbe der ersteren, ist indessen seltener blond wie sie, und nimmt leichter die feuerrothe Farbe an, die oft mit blonden Haaren zusammentrifft. Die Barthaare kommen in ihrer Natur mit denen der Geschlechtstheile, der Augenbraunen u. s. w. überein. Sie kräuseln sich, sind steifer, widerstehender und weniger eingeölt, als die Haupthaare. Die Gröſse des Bartes variirt auſserordentlich bey den verschiedenen Menschen. Im Allgemeinen sind Stärke und Kraft der Antheil dererjenigen, bey denen der Bart stark und dunkelschwarz ist. Eben so sind in den verschiede-

nen Thiergattungen diejenigen Männchen die stärksten, bey welchen die äussere Production, welche sie von den Weibchen unterscheidet, am ausgezeichnetsten ist. Eine schöne Mähne findet sich nicht wohl bey einem kleinen Löwen, grofse Geweihe, lang gewundene Hörner gehören allezeit Hirschen und Böcken von guter Beschaffenheit. Die andern, beyden Geschlechtern gemeinschaftlichen Haare, sind in dieser Hinsicht gar nicht karakteristisch. Oft sind beym Schwächling die Haare der Arme, der Schenkel u. s. w. eben so stark, und selbst zahlreicher, als beym muskulösesten. Die Gewohnheit, den Bart abzuschneiden, wie die meisten Europäer, ihn zu erhalten, wie die Asiaten, ihn zu frisiren, wie die Chinesen thun, giebt dem Gesichte einen verschiedenen Ausdruck, der die Völker karakterisiret. Eine männliche, kräftige Physionomie, welche Stärke und Energie ausdrücket, kann dieses äusseren Attributes nicht beraubt werden, ohne nicht einen Theil ihres Karakters zu verlieren. Zieht man die Geschichte der verschiedenen Völker, die ihren Bart wachsen lassen, und die ihn abschneiden, zu Rathe, so ist man beynahe in Versuchung, zu glauben, dafs die Muskularkraft bis auf einen gewissen Grad mit seiner Existenz verbunden ist, und dafs diese Kraft stets etwas abnimmt, wenn man denselben habituell abschert. Jedermann kennet die Stärke der Alten, der Völker mit langem Barte, so wie zum Theil mehrerer unter uns, die nach einer mönchischen Einrichtung ihren Bart wachsen liefsen. Freylich mag aus mehreren Ursachen Schwäche bisweilen mit einem starken Barte zusammentreffen, doch kann

man, glaube ich, im Allgemeinen wohl ein Verhältniſs zwischen diesem und den Kräften annehmen. Man schneide dem Hahne seinen Kamm ab, der für denselben eben so karakteristisch, wie für den Mann der Bart ist, und er wird an Kräften verlieren. Man kennt das Resultat der Versuche Russels über die Castration der Hirsche, ihr Geweihe wuchs nach dieser Operation auf eine unregelmäſsige Weise, oder trieb gar nicht mehr. Der Verschnittene, dessen Kräfte nur gering sind, verliert oft viel von seinen Barthaaren.

§. II.

Vom Haarsysteme des Rumpfes.

Die Haare des Rumpfes sind bey verschiedenen Individuen sehr verschieden. Einige sind gleichsam ganz zottigt, während andere beynahe ohne Haare sind. Im Allgemeinen sind mehr auf dem hinteren, als auf dem vorderen Theile des Rumpfes. Am häufigsten sind sie beym Manne längs der weiſsen Linie und auf der Brust. Bey der Frau fehlen sie an diesem lezteren Theile, die überhaupt sehr wenige am Rumpfe hat.

Beyde Geschlechter haben eine ziemlich beträchtliche Anhäufung von Haaren an den Geschlechtstheilen, und zwar sind sie von derselben Beschaffenheit wie die Barthaare. Am gewöhnlichsten sind sie schwarz, und nach dem Barte die längsten. Ihre schwarze Farbe und ihre Menge treffen gewöhnlich mit Stärke zusammen.

§. III.

Haarsystem der Gliedmaſsen.

An den Gliedmaſsen zeiget der Mann sehr viele Haare, deren Länge sehr verschieden bey verschiedenen Individuen ist, und vom zarten Pflaum bis zur Länge eines Zolles gehet, und den Gliedmaſsen alsdann ein ganz zottigtes Ansehen verschaffet. Unter der Achselgrube findet sich ein Haufen von Haaren, die länger als die übrigen, und beynahe von der Beschaffenheit der Haare der Geschlechtstheile sind.

Am inneren Theile des Oberarms und Vorderarms fehlen die Haare, und sie finden sich nur an den Seiten und hinten. An den unteren Gliedmaſsen sind sie mehr gleichförmig ausgetheilet. Die Hand und der Fuſs zeigen nur auf dem Rücken Haare.

Zweyter Artikel.

Organisation des Haarsystems.

Bey aller Verschiedenheit in den Formen, der Gröſse und Disposition der Haare ist die Organisation ohngefähr dieselbe bey allen. Chirac, Malpighi und alle Anatomiker nach ihnen haben die Structur der Haare in gewissen Punkten sehr gut, in andern aber sehr unrichtig angegeben. Folgendes hat mich die sorgfältigste Zergliederung darüber gelehret.

§. I.

Ursprung der Haare.

Alle Haare entspringen mitten in dem unter der Haut befindlichen Fette, oder in dem Zellgewebe der Theile, welchen das Fett fehlet. Jedes ist an diesem Ursprunge in eine Art von kleinem membranösen Sakke eingeschlossen, dessen durchsichtige Wandungen das Haar sehr deutlich durchsehen lassen, wenn man sie von den umgebenden Theilen gehörig isoliret hat. Dieser kleine cylindrische Kanal begleitet das Haar bis zu dem entsprechenden Hautporus, dringet in denselben ein, gehet durch ihn durch, verlängert sich bis zur Oberhaut und verschmelzt mit ihrem Gewebe, ohne weiter zu gehen. Die Länge dieses Kanals, und folglich des Wegs, den das Haar unter und in der Haut durchläuft, ist für die Haupthaare ohngefähr 5 Linien. Zwischen dem Haare und der inneren Oberfläche dieses kleinen Kanals findet keine Adhaerenz statt, ausgenommen an dem angeschwollenen unteren Theile des ersteren, dem Orte, von wo es seine Nahrung zu erhalten scheinet. Öffnet man daher auch den Kanal an diesem Orte, und zerstöret man daselbst seine Adhaerenzen, so wird das Haar frey, und man kann es dann mit grofser Leichtigkeit von aussen nach innen ziehen, indem man sein angeschwollenes Ende mit einer kleinen Zange anfafst. Auf diese Art bleibet jener Kanal allein und isoliret. Ich habe auf diese Weise auf einer Oberfläche von zwey Zollen eine sehr grofse Anzahl von solchen Kanälen zergliedert und getrennt, die wie eben so viele

kleine

kleine Verlängerungen der Haut erscheinen, wenn nur sie auf der inneren Oberfläche derselben zurückbleiben.

Gelangen Nerven und Gefäſse zu diesem kleinen cylindrischen Sacke, welcher den Ursprung der Haare enthält? Man siehet wohl Verlängerungen nach seiner äusseren Oberfläche, besonders an dem von der Haut abgewandten Ende sich begeben, indessen lehrt das Scalpell nichts näheres von der Natur dieser Verlängerungen. Ich habe sie nie bis zu einem benachbarten Nerven oder Gefäſse verfolgen können. Haller war nicht glücklicher. Indessen vermuthe ich, daſs diese Verlängerungen Gefäſse sind. Zwischen dem Ursprunge des Haares und der Umhüllung desselben habe ich keine Flüssigkeit entdecken können.

Mitten in dem kleinen cylindrischen Sacke befindet sich der Ursprung des Haares. An seinem Ende beobachtet man eine oft kaum merkliche, an andern Orten hingegen sehr deutliche Anschwellung, die man indessen immer zu stark gemacht hat. Diese Anschwellung ist von derselben Beschaffenheit und Farbe, wie das Haar selbst. Wahrscheinlich adhäriret sie dem Kanale durch Gefäſse, und vielleicht durch Nerven, die sie von daher erhält. Das Haar, das sich aus derselben erhebet, geht durch seinen Kanal, ohne ihm zu adhäriren, durch die schief gerichtete Öffnung der Haut, verläſst ihn bey der Oberhaut, und begiebt sich dann nach aussen.

Alle Schriftsteller behaupten, daſs die Haare da, wo sie durch die Oberhaut durchgehen, dieselbe ei-

gentlich nicht durchbohren, sondern blos in die Höhe heben, und sich eine Scheide davon bilden, die sie bis an ihr Ende begleitet. Diese Behauptung ist unrichtig, denn 1) ist das Haar in seinem Ursprungskanale eben so dick als aussen; 2) kann man, wenn dieser Kanal an seinem von der Haut abgewandten Ende geöffnet wird, das ganze Haar mit der gröſsten Leichtigkeit und ohne den geringsten Widerstand zu erfahren herausziehen, der doch eintreten müſste, um die Falte der Oberhaut zu zerreissen. Es scheinet also, daſs das Haar von der Anschwellung seiner Extremität an ohne irgend eine Adhärenz sowohl in dem unter der Haut befindlichen Kanale, als in der Haut selbst und bey seinem Durchgange durch die Oberhaut ist. 3) Erhöbe sich die Oberhaut um das Haar zu umhüllen, so würde dieses eine auffallend gröſsere Dicke als im Hautkanale erhalten, wenn nicht anders die Oberhaut sich ausserordentlich über demselben verdünnte. 4) Man siehet beym Herausziehen des Haars nichts von dieser vorgeblichen Erhebung, im Gegentheile existiret eine Eindrückung an der Stelle, wo das Haar seinen Ausgang nimmt. Die Oberhaut giebt also nichts an die Haare ab, ungeachtet die Natur von diesen zum Theil identisch mit derjenigen der Oberhaut ist.

Unter der Haut, im Fortgange durch dieselbe und auswärts bestehet das Haar aus zwey genau unterschiedenen Theilen. Der eine äussere bildet einen Kanal, der sich von der Anschwellung am unteren Ende bis zum entgegengesezten Ende erstrecket, der

andere mittlere, der das Mark ausmachet, ist von unbekannter Natur.

§. II.

Äussere Umhüllung der Haare.

Die äussere Umhüllung der Haare scheinet von der Natur der Oberhaut zu seyn. Sie hat beynahe alle Attribute derselben. 1) Die Haare brennen völlig wie die Oberhaut und zeigen ganz dieselben Erscheinungen dabey. 2) Das Wasser durchdringet mit grosser Leichtigkeit die Haare, daher taugen sie so gut zu Hygrometern. Die Oberhaut zeiget ganz dieselbe Beschaffenheit, und die zur Zeit eines Nebels feuchten Haare verhalten sich in dieser Hinsicht auf eine ganz ähnliche Art wie die durch einen Breyumschlag erweichte, gerunzelte, und weifs gewordene Oberhaut. 3) In Ansehung ihrer Umhüllung sind die Haare dem Leben fremde, unempfindlich, und werden nie der Sitz weder einer chronischen noch hitzigen Affection. 4) Diese Umhüllung ist weifs, was auch immer die Farbe der Haare sey. Die Ursache der Färbung hat ihren Sitz im innern Marke. Auf ähnliche Art unterscheidet sich die Oberhaut des Negers von der des weifsen Europäers nur wenig. Ist die innere Substanz des Haares verschwunden, so zeiget eben darum der allein zurückbleibende Kanal eine mehr oder weniger auffallende Weifse. 5) In diesem Zustande behält die äussere der Oberhaut analoge Umhüllung, die von dem inneren Marke unabhängig ist, gewöhnlich das Vermögen, wieder zu wachsen,

wenn das Haar abgeschnitten worden ist. 6) Ich vermuthe, daſs diese Umhüllung den Haaren das Vermögen giebt, sich so lange unverlezt zu erhalten. Entfernet vom Zutritte der Luft, lassen sie Jahrhunderte an sich vorbeygehen, ohne im geringsten verändert zu erscheinen. Nie faulen sie weder an der Luft, noch im Wasser. Auf gleiche Weise widerstehet die Oberhaut der Fäulniſs, welche sich der unterhalb gelegenen Theile bemächtiget. Indessen scheinen die Haare noch unveränderlicher als die Oberhaut zu seyn, und überhaupt eine Verschiedenheit der Natur zwischen ihnen statt zu finden. Denn 1) lassen die Maceration und das Kochen, durch welche die Oberhaut sehr leicht zerreiſslich, wenn gleich nicht erweicht wird, den Haaren ihre gewöhnliche Widerstandskraft und Zusammenhang. 2) Wirken die Säuren viel schwächer auf die Haare als auf die Oberhaut, dagegen lösen die Laugensalze dieselbe eben so leicht oder noch leichter auf. 3) Bey gleicher Dicke würde ein Faden der Oberhaut einen viel geringeren Widerstand als ein Haar leisten. 4) Die Haare lassen sich wie die Oberhaut verschiedentlich färben, sie behalten aber diese Farben mit mehr Schwürigkeit.

Die kleinen Verlängerungen, die wie Äste von den Haaren ausgehen sollen, sind nicht wahrnehmbar. Doch scheinen dergleichen unmerkliche Verlängerungen von den Seiten derselben auszugehen, die wohl eine groſse Rolle in der Adhaerenz der Haare an einander spielen, die oft einen hohen Grad, besonders in langwierigen Krankheiten, wo man die Haare lange Zeit nicht gekämmt hat, erreichet.

Bisweilen spalten sich die Haare an ihrer Extremität sehr merklich.

Die verschiedene Dicke der oberhautähnlichen Umhüllung der Haare bestimmet vorzüglich ihre verschiedene Beschaffenheit in verschiedenen Gegenden des Körpers. Dick und dicht an den Haaren der Geschlechtstheile, des Bartes u. s. w. ist sie weniger fähig, vom Wasser durchdrungen zu werden, und macht die Haare daselbst elastischer, und zum Kräuseln aufgelegter. Die eigenthümliche Beschaffenheit dieser Umhüllung giebt den Haaren der Neger ihren unterscheidenden Karakter.

§. III.

Innere Substanz der Haaze.

Die nähere Natur der inneren Substanz der Haare ist uns gänzlich unbekannt. Man kann blos mit Wahrscheinlichkeit vermuthen, daſs sie aus äusserst zarten, in die gemeinschaftliche Umhüllung der Haare eingeschlossenen Gefäſsen bestehet, die die färbende Substanz enthalten, welche in diesen Gefäſsen stocket, oder wenigstens einer äusserst langsamen Ernährungsbewegung unterworfen ist. Einige Physiologen haben geglaubt, daſs die Haare Gefäſse enthalten, welche Stoffe ausscheiden, und haben die Haare aus diesem Gesichtspunkte für Reinigungsorgane angesehen. An anatomischen Datis hierüber fehlet es uns, indessen beweiset der Weichselzopf, in welcher sonderbaren Krankheit die abgeschnittenen Haare Blut ergieſsen, offenbar, daſs es im natürlichen Zustande aushauchende Gefäſse in den Haaren gab, die nunmehr vergröſsert und erweitert eine

Flüssigkeit ergiefsen, deren Zulassung sie vorher verweigerten. Inzwischen ist es keinem Zweifel unterworfen, dafs die aushauchenden Gefäfse der Haare viel weniger thätig als die der Haut sind, und dafs folglich jene als Reinigungsorgan dieser weit nachstehen.

Dem eben Gesagten zufolge scheinet die innere Substanz der Haare eine wahre Analogie mit dem netzförmigen Körper der Haut zu haben, und wie dieser aus zweyerley Gefäfsen zu resultiren, wovon die einen die gleichsam stockende färbende Materie enthalten, die anderen hingegen aushauchende Gefäfse sind, in denen folglich eine Art von Circulation statt findet.

Die färbende Substanz der Haare zeiget einige Analogie mit der der Haut. Beyde sind um so schwärzer, je heifser der Himmelsstrich ist. Rothe Haare treffen häufig mit jenen Rostflecken zusammen, welche mehr oder weniger häufig auf der Haut gewisser Personen verbreitet sind, und welche ihren Sitz ganz offenbar im netzförmigen Körper haben. Indessen ändern die Säuren stärker die Farbe der Haare, als die der Haut der Neger. Die Salzsäure macht die Negerhaare erstlich weifs, die dann beym Trocknen gelb werden, die Salpetersäure gelb, die Schwefelsäure läfst sie unverändert. Am merkwürdigsten ist an der inneren Substanz der Haare die wirkliche Vitalität, die ihr zukömmt, und welche sie wesentlich von der äusseren Umhüllung unterscheidet. Diese Vitalität erhellet aus folgenden Erscheinungen:

1) Die verschiedenen Leidenschaften der Seele haben einen bemerklichen Einflufs auf die innere Substanz der Haare. Kummer bleicht oft schnell die Haa-

re, wahrscheinlich durch Bewirkung der Einsaugung des in den kleinen Haargefäſsen enthaltenen Fluidums. Ich kenne wenigstens *fünf* bis sechs Beyspiele, wo die Entfärbung in weniger als acht Tagen vor sich gieng. Eine Person von meiner Bekanntschaft bekam beynahe in einer Nacht nach einer traurigen Nachricht weiſse Haare. In diesen schnellen Veränderungen bleibet die äussere Umhüllung unverändert, nur die innere Substanz variiret. Man sagt, daſs der Schrecken die Haare sich gerade in die Höhe richten mache. Wenn nun die Furcht so stark auf die Haare wirket, um ihnen eine wirkliche Bewegung *mitzutheilen*, darf man sich alsdann noch wundern, daſs Traurigkeit und Kummer die in denselben enthaltenen Flüssigkeiten so schnell verändern. 2) Der Weichselzopf hat seinen Sitz in der inneren Substanz der Haare. Einige Schriftsteller behaupten sogar, daſs diese Substanz in dieser Krankheit bisweilen eine gleichsam fleischigte Natur annehme. Alsdann erhebet sich ihre Umhüllung in Schuppen. 3) Man kennet die Gefahr vom Abschneiden der Haare in Folge mehrerer hitziger Krankheiten. Gewiſs rühret diese Gefahr nicht von der Berührung der Luft her, gegen welche die Haare den Kopf schützen, denn diese Zufälle erfolgen auch trotz der Bedeckung des Kopfes. Dies kann vielmehr nur davon herrühren, daſs das Wachsthum der abgeschnittenen Haare nach diesen Organen *eine* vitale Thätigkeit hinrufet, welche die inneren Eingeweide sehr bald durch Sympathie erfahren, daher die Kopfschmerzen, die Augenübel, die man in diesen Fällen beobachtet hat. Es *ist eine* Art von thätiger Sympathie, welche die Haare auf diese Eingeweide ausüben. Jedes Organ

aber, das eine solche Sympathie ausübet, hat deutliche vitale Eigenschaften, die in der Oberhautshülle auf keine Weise ihren Sitz haben können. Bey dieser Gelegenheit bemerke ich, daſs es gleichfalls gefährlich ist, die Kinder plötzlich von dem Ungeziefer, das sich während der Krankheiten auf ihrem Kopfe eingenistet hat, zu befreyen. Ich habe in drey oder vier Fällen schlimme Zufälle darnach beobachtet. 4) Die Haare stehen gleichfalls unter dem Einflusse anderer Organe. Dies siehet man oft in Folge hitziger Krankheiten, wo die sympathisch afficirten Wurzeln die Flüssigkeiten, die sie ernähren sollen, zurückstoſsen, absterben, und die Haare ausfallen machen. Dieses Haarausfallen trifft selten mit der Abschuppung der Oberhaut zusammen, ein neuer Beweis, daſs die allgemein angenommene Meinung von dem Ursprunge der äusseren Umhüllung aus der Oberhaut irrig ist. 5) Viele Thiere verlieren in einer bestimmten Jahrszeit ihre haarigte Hülle, die sich wieder erzeuget. Die Epoche ihrer Wiedererzeugung ist nun oft die Epoche vieler Krankheiten, und einer Schwäche, die in andern Zeiten nicht statt findet. Es scheinet gleichsam, wie wenn die Ernährungsarbeit, welche viele Vitalkräfte nach aussen ruft, diese Kräfte in andern Gegenden vermindert. 6) Kälte und Wärme äussern gleichfalls oft ihren Einfluſs auf die innere Substanz der Haare. Haasen, Kaninchen u. s. w. werden im Winter weiſs, und erhalten im Sommer wieder ihre ursprüngliche Farbe. 7) Kurze Zeit nachdem man sich die Haare hat schwarz malen lassen, empfindet man Kopfschmerzen, eine Anschwellung der behaarten Haut, ungeachtet dieselbe hiebey ganz ausser Spiel war.

Alle

Alle die Erscheinungen, welche auf ein wirkliches Leben der Haare hindeuten, hören bey denjenigen Personen auf, wo die weifsgewordenen Haare gleichsam nur noch ihre äusserliche oberhautähnliche Hülle behalten haben, ein neuer Beweis, dafs dieses Leben seinen Sitz vorzüglich in der inneren Substanz der Haare hat.

Dritter Artikel.

Eigenschaften des Haarsystems.

Der Wärme ausgesetzet schrumpfen die Haare nur wenig zusammen. Sie drehen und kräuseln sich zwar alsdann in verschiedenen Richtungen, dies rühret aber von der Verflüchtigung ihrer Feuchtigkeit her, welches die Näherung ihrer Theilchen zur Folge hat. Befeuchten daher eine neblichte Atmosphäre, das Bad u. s. w. die Haare von neuem, so verschwinden wieder ihre Krümmungen. Bey dem Frisiren der Haare verhindert die fette Schichte, die sie durch die Pomade, mit der sie eingeschmiert werden, erhalten, das Eindringen der Feuchtigkeit, und erhält so die Frisur. Ausdehnbarkeit und Zusammenziehbarkeit des Gewebes kömmt den Haaren nur in geringem Grade zu. Ihr starker Zusammenhang widersteht ihrer Zerreissung, und sie verlängern sich hierbey kaum.

Thierische Empfindlichkeit kömmt ihnen nicht zu, oder hat ihren Sitz höchstens nur in ihren Wurzeln. Thierische Contractilität, so wie merkliche organische Contractilität fehlet ihnen gänzlich. Die organische Sensibilität, so wie die unmerkliche organische Contractilität müssen nach dem oben gesagten in ihrer inneren Substanz einheimisch seyn. Indessen können

diese Eigenschaften nur in geringem Grade in ihnen ihren Sitz haben, wie auch aus ihren so eingeschränkten Sympathien erhellet, da sie in Krankheiten, wo alle Systeme in Aufruhr sich befinden, gleichsam ungestöret ihre Existenz fortsetzen.

Vierter Artikel.

Entwicklung des Haarsystems.

§. I.

Zustand dieses Systems im ersten Lebensalter.

In den ersten Monaten des Fötus finden sich auf der noch gallertartigen Haut keine Haare. In dem Zeitpunkte, wo sich die Fasern der Lederhaut bilden, fängt ein leichter Pflaum an sich auf dem Kopfe zu zeigen. Er ist weifslich, und durch jene fette und schmierigte Substanz bedecket, welche sich in diesem Alter auf der Haut absetzet. Bald fängt dieser Pflaum, der blofs die äussere Hülle der Haare zu seyn scheinet, an sich schwarz oder blond zu färben. Die Farbe bleibet indessen bis nach der Geburt blass. Die Haare haben oft schon eine Länge von einem halben Zolle. Auf dem übrigen Körper ist blofs ein zarter Pflaum als Vorbote der Haare, besonders zeiget das Gesicht viel davon.

Nach der Geburt wachsen die Haare viel schneller als zuvor. Während der ganzen Jugend ist die Farbe heller als sie in der Folge seyn wird. Oft hat das Haar, was in der Folge blond seyn soll, eine weifsliche Tinte, welche blofs von der besondern Natur der innern Substanz, und nicht von ihrer Abwesenheit, wie beym Greifse, herrühret. So hängt die weifse Far-

be der Haare der Kackerlacken gleichfalls von der eigenthümlichen Natur dieser inneren Substanz ab.

§. II.

Zustand des Haarsystems in den folgenden Altern.

Zur Zeit der Mannbarkeit tritt eine merkwürdige Revolution in diesem Systeme ein, wodurch es beynahe um das Doppelte zunimmt. Die Haare der Geschlechtstheile und der Bart entwicklen sich. Einige Zeit vor dem Ausbruche des Bartes beobachtet man schon unter der Haut den Sack, welcher den Ursprung der Haare enthält. Er ist deutlich gebildet, und läſst den Anfang des Organs sehen, welches er enthalten soll. Zu gleicher Zeit wachsen auch die Haare der Achselgrube, die des Rumpfes und der Gliedmaſsen werden deutlicher, erhalten eine bestimmte Farbe, und nehmen an Menge zu. Diese neue Entwicklung zur Zeit der Mannbarkeit erfordert indessen einige Zeit zu ihrer Vollendung. Der Bart erfordert wenigstens zwey oder drey Jahre zu seiner vollkommenen Ausbildung.

In den folgenden Jahren erfahren die Haare wenige Veränderungen, sie wachsen so wie man sie an verschiedenen Theilen abschneidet, und sind folglich der Sitz einer beständigen Ernährungsarbeit, die im Sommer, wo das Hautorgan besonders thätig ist, lebhafter vor sich gehet als im Winter.

§. III.

Zustand des Haarsystems beym Greiſse.

Gegen das Ende des Lebens erfährt das Haarsy-

stem das allgemeine Erlöschen, das beynahe allen äusseren Gefäſsen begegnet. Es empfängt nicht weiter mehr die färbende Substanz, die in seinem Innern enthaltene stirbt ab, bloſs die äussere Umhüllung bleibet, die Haare bleichen. Die Haupthaare, die zuerst entwickelt waren, sterben auch zuerst ab, dann folgen der Bart, die Haare der Geschlechtstheile, und zuletzt die des ganzen übrigen Körpers. Übrigens tritt bey verschiedenen Menschen das Grauwerden der Haare, auf das eine so groſse Menge veränderlicher Ursachen, Leidenschaften, Krankheiten, Nahrungsmittel seinen Einfluſs äussert, in sehr verschiedenen Zeiten früher oder später ein.

Die Haare, die mehr oder weniger lange weiſs gewesen sind, fallen endlich ab, der Sack, der ihren Ursprung umkleidet, sinket alsdann zusammen, und verschwindet gänzlich. Ich habe mehrere kahle Köpfe in dieser Hinsicht untersucht, und fand die innere Fläche der Haut ganz glatt ohne eine Spur von jenen Verlängerungen, welche bey behaarten Köpfen auf die oben angegebene Weise deutlich dargestellt werden können. Ich zergliederte gleichfalls einen Menschen, der in Folge eines Faulfiebers beynahe ganz kahl geworden war. Alle die kleinen Kanäle zeigten sich hier ganz unverletzet, und schon sahe man auf ihrem Grunde die ersten Spuren neuer Haare. Bey dem Abfallen der Haare bey den Greiſsen stirbt folglich alles ab, weil die Gefäſse, die zur Haarwurzel gehen, keine Flüssigkeit mehr zuführen, nach Krankheiten fällt aber das bloſse Haar, und der Sack bleibet.

Es ist eine allgemein angenommene Meinung, daſs

Haare, Nägel, und Oberhaut nach dem Tode noch fortwachsen. Wir haben wenig sichere Data hierüber. Indessen kann ich versichern, eine wirkliche Verlängerung an den Haaren des Kinnes eines sorgfältig rasirten Kopfes, welchen ich 8 Tage hindurch in einem Keller hatte maceriren lassen, beobachtet zu haben. Gewiſs ist es, daſs das Wachsthum des Bartes auf keine Weise in geradem Verhältnisse mit den Vitalkräften stehet; denn in den Krankheiten mit allgemeiner Lähmung der Lebenskräfte wächst derselbe eben so gut als in denen, in welchen eine Exaltation dieser Kräfte stattfindet. In Hospitälern macht man oft dergleichen Beobachtungen. Warum sollten den Haaren nicht genug tonische Kräfte übrig bleiben, um einige Zeit nach dem allgemeinen Tode noch fortzuwachsen, da den lymphatischen noch Kräfte zum Einsaugen übrig bleiben.

§. IV.

Zufällige Entwicklung.

Es giebt drey Hauptfälle, in denen die Haare zufällig in dem Körper entstehen:

1) Bisweilen bilden sich dergleichen auf der inneren Oberfläche der Schleimmembranen, man hat dergleichen in der Blase, dem *Magen*, den Gedärmen beobachtet. Ich habe dergleichen auf Nierensteinen gefunden. Auch die Gallenblase hat mir einmal ein Duzend derselben von ohngefähr einem Zolle gezeiget, die offenbar auf ihrer Oberfläche eingepflanzt waren. 2) Bisweilen siehet man auf der Haut widernatürliche Anhäufungen von Haaren, die Geburtsfehler sind. Vor 6 Jahren zeigte man in Paris einen Menschen, der von

seiner Geburt an das Gesicht mit Haaren, die denen eines wilden Schweines beynahe analog waren, bedeckt hatte, und der in seinem 36sten Jahre von jener besonderen Art von Elephantiasis befallen worden war, wo die Haut des Gesichts an Volumen zunimmt und gleichsam die Züge eines Löwen darstellet, durch welchen doppelten Umstand jener Unglückliche einen fürchterlichen Ausdruck von Wildheit erlangt hatte. 3) Endlich entwickeln sich die Haare oft zufällig in den Balggeschwülsten, besonders in denen der Eyerstöcke. Haller hat viele Beyspiele davon gesammelt. Ich selbst habe zwey beobachtet, welche mir folgendes zeigten. Ein ziemlich geräumiger Sack enthielt eine Menge von kleinen sehr deutlichen Kugeln, die denen des Schaafmistes sehr ähnlich, und aus einer fetten, schmierigten, weifslichten, vom gewöhnlichen Fette durch ihr Aussehen sehr verschiedenen Substanz gebildet waren. In die innere Oberfläche dieses Sacks waren viele Haare eingepflanzet, welche durch die schwächste Bewegung ausfielen, weil sie kaum über die Oberfläche drangen. Diese Haare waren schwarz. Mehrere schon abgelöste durchkreuzten in verschiedenen Richtungen jene fetten Kugeln, deren Substanz mit dem Fettwachse viele Analogie zu haben schien.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Bichat, Xavier, 1771-1802

Allgemeine Anatomie angewandt auf die Physiologie und Arzneywissenschaft

Bd.: 2,2

Leipzig (1803)

Anat. 75 e-2,1/2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10367806-1